



**UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO
“HERMANOS SAIZ MONTES DE OCA”**



**CENTRO DE ESTUDIO DE GERENCIA, DESARROLLO
LOCAL Y TURISMO**

**Tesis presentada en opción al Título Académico de
Máster en Dirección.**

**TÍTULO: PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
INNOVACIÓN PARA LA EMPRESA GRÁFICA
“IMPRESIONES DEL RÍO”.**

Autor: Ing. JUAN IRÁN GONZÁLEZ PITA.

Tutor: Dr. C RAÚL RICARDO FERNÁNDEZ CONCEPCIÓN.

PINAR DEL RÍO, Octubre de 2010.

“Año 52 de la Revolución”

Agradecimientos

En la culminación de este trabajo han sido muchas las personas que de una forma u otra han cooperado, pero quiero resaltar mi agradecimiento más profundo para quienes me han ayudado sin límites.

- A mi tutor el Dr.C Raúl Ricardo Fernández Concepción por su asesoría, su aliento y dedicación para la realización de este trabajo
 - Al Ing. Carlos Alberto Moreno Linares por su cooperación y apoyo brindado desde el primer momento par ala realización de este trabajo
 - A la MsC. Maricela Morales Hernández quien con gran entusiasmo y cariño me ha ayudado en la terminación de este trabajo.
 - A Tania e losvany y al resto del colectivo de trabajadores de la Empresa Gráfica Impresiones del Río por su ayuda y contribución a la realización de la investigación del trabajo.
 - A los expertos que con su cooperación ayudaron a la realización de este Sistema de Innovación Tecnológica para la Empresa Gráfica Impresiones del Río.
 - A Geidys que con su ayuda y contribución llegamos a la culminación del trabajo.
- A todos mi agradecimiento infinito.

Muchas Gracias.

Dedicatoria

Hay algo que sin lo cual hubiera sido imposible que existiera este momento tan especial

La Revolución Cubana

Hay personas que sin su amor, su paciencia y dedicación, hoy no podría llegar a feliz término este trabajo

A mis padres y hermanos, por siempre señalarme el camino e inculcarme el ansia de superación

A mis hijas que me alientan a cada instante y son la razón de mi superación

A mi esposa, por su paciencia, aliento y amor.

RESUMEN

RESUMEN

La gestión de la innovación, representa hoy un factor clave para el desarrollo sostenible y la competitividad de una empresa. A este campo tributan diversas herramientas aplicadas en su totalidad o en parte por toda empresa que pretenda incrementar su eficiencia económica y su solvencia de forma sostenible. Hoy como nunca antes, la gestión de la innovación ocupa un espacio, que es considerado por muchos como un instrumento para el desarrollo económico del que dependerá en gran medida el éxito y supervivencia de una organización. Para ello es vital un cambio de mentalidad, la adopción de nuevas formas de afrontar la incertidumbre, los cambios rápidos y las respuestas rápidas a problemas concretos de forma inmediata, si se quiere fomentar una cultura empresarial que integre la formación de recursos humanos de alta calidad, la innovación tecnológica y la búsqueda constante de la competitividad.

En el presente trabajo, se propone un Sistema de Gestión de la Innovación para la Empresa Gráfica “Impresiones del Río” de la provincia de Pinar del Río, tomando como base los resultados del diagnóstico al proceso actual de gestión de la innovación en la referida empresa. El sistema que se propone fue evaluado a través del Criterio de Expertos. La valoración una vez determinados los puntos de corte arrojó que tanto la Factibilidad, como la Adaptabilidad de este Sistema fueron valoradas de Alta con valores de (0,86) y (0,84) respectivamente.

Se le presenta además a la empresa como resultado de la investigación, un grupo de recomendaciones las cuales de cumplirse facilitarían el diseño e implementación de un Plan de acciones dirigidas a la asimilación del Sistema de Gestión propuesto en la presente Tesis.

ÍNDICE

PÁGINA

INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo 1: Fundamentación Teórica de los principales aspectos relativos a la Gestión de la Innovación.....	14
1.1 <i>La gestión de la innovación bajo el contexto del cambio</i>	14
1.1.1.- La Innovación. Definiciones.....	15
1.1.2.- Factores endógenos de la innovación.....	17
1.1.3.- Requisitos indispensables para lograr una innovación exitosa.....	19
1.1.4.- Funciones básicas de la innovación.....	21
1.2.- Características de la empresa innovadora.....	26
1.3.- Tecnología. Definiciones.....	27
1.4.- Concepto de Gestión.....	32
1.4.1.- La gestión de la innovación.....	33
1.5.- <i>Competitividad. Definiciones</i>	35
1.6.- Aspectos a tener en cuenta para el diseño de un Sistema de Gestión de la Innovación.....	38
1.7.- Conceptos de indicadores. Bases de medición.....	44
1.7.1.- ¿Qué son los indicadores?.....	44
1.7.2.- Bases para la medición de los indicadores.....	46
1.7.2.1.- Importancia de la medición.....	46
Capítulo 2: Diagnóstico al proceso de innovación en la Empresa Gráfica.....	50
2.1.- Caracterización de la organización.....	50
2.2.- Diagnóstico de la Organización.....	54
2.2.1.- Encuesta a Directivos, Administrativos, Técnicos; Obreros y Trabajadores de servicios de la Empresa Gráfica "Impresiones del Río".....	54

2.3.- Análisis de los resultados de la Encuesta.....	55
Gráfica 2.1: Nivel de respuesta de los encuestados en la Empresa Gráfica "Impresiones del Río".....	58
Capítulo 3: Propuesta de un Sistema de Gestión de la Innovación en la Empresa Gráfica "Impresiones del Río".....	71
3.1. Propuesta de un Sistema de Gestión de la Innovación para la Empresa Gráfica "Impresiones del Río".....	71
3.1.1 Introducción.....	72
3.2 Alcance de la Propuesta de Sistema de Gestión de la Innovación.....	74
3.3 Gestión del Sistema de Innovación.....	75
3.4 Revisión, aprobación y modificación.....	76
3.5 Descripción del Sistema de gestión propuesto.....	76
3.6 Políticas y objetivos de la Innovación.....	76
3.6.1 Políticas de Innovación.....	77
3.6.2 Programa de objetivos estratégicos de la innovación.....	78
3.7 Tipos de innovaciones reconocidas en la Empresa.....	78
3.7.1 Innovación de productos y procesos.....	78
3.7.2 Innovación organizativa.....	79
3.7.3 Innovación de mercadotecnia.....	79
3.8 Proyectos de Innovación.....	79
3.8.1 Proyecto de Innovación Tecnológica.....	80
3.8.2 Proyecto de Desarrollo Tecnológico.....	80
3.8.3 Proyecto de Formación de Capital Humano.....	80
3.9 Actividades de Innovación.....	81
3.10 Aprovechamiento, mantenimiento y mejora de la tecnología.....	81
3.11 Sistema de Vigilancia tecnológica.....	82

3.12 Sistema de Propiedad Intelectual.....	84
3.12.1 Derecho de autor.....	84
3.12.2 Signos distintivos de la actividad empresarial.....	85
3.12.3 Know How.....	85
3.12.4 Acuerdos de Confidencialidad.....	85
3.13 Plan de Generalización.....	86
3.14 Financiamiento de la innovación.....	87
3.14.1 Fuentes externas.....	87
3.14.2 Reserva para desarrollo e innovación tecnológica a partir de la retención de utilidades.....	88
3.15 Costos de calidad.....	88
3.16 Indicadores para evaluar la gestión de la innovación.....	90
3.17 Órganos y dispositivos de asesoría y control.....	91
3.17.1 El Consejo Técnico Asesor.....	92
3.17.2 El Consejo de Dirección.....	92
3.17.3 El Grupo de Diseño y Control de Procesos.....	94
3.18 Mecanismos de apoyo a la innovación.....	94
3.18.1 Forum de Ciencia y Técnica.....	95
3.18.2 Grupo de Mejora de Procesos.....	95
3.18.3 Comité de Control.....	96
3.19 Resultados de la validación de la propuesta del Sistema de Gestión de la innovación para la Empresa Gráfica "Impresiones del Río".....	97
3.20 Definición del objetivo.....	98
3.21 Selección de los expertos.....	98
3.22 Recopilación de la información.....	99
3.23 Procesamiento de la información.....	99
3.24 Análisis de los resultados.....	99

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La dependencia externa de la economía cubana en el período anterior a 1959 tuvo como consecuencia, en aquellas condiciones, que la incorporación real de tecnologías se produjera sólo cuando resultaba favorable a los intereses extranjeros, así como impidió prácticamente el desarrollo científico y tecnológico endógeno del país. Todo esto determinó que en los primeros años posteriores a 1959 no fuera posible dedicar todos los recursos del país al desarrollo y competitividad del sector productor, pues gran parte de las inversiones tuvo que ser dedicada a la creación de una infraestructura científico – tecnológica que creara las condiciones para el futuro desarrollo del país. La urgencia de solucionar disímiles tareas básicas para la supervivencia del país no hacía posible esperar a que un sistema de investigación madurara y produjera todos los nuevos conocimientos requeridos.

La necesidad de desarrollar las capacidades endógenas, así como la urgencia de asimilar el desarrollo científico y tecnológico internacional fue percibida de inmediato en Cuba a partir de 1959. Así, ya Fidel Castro en el año 1961 expresaba: “el futuro de nuestra patria tiene que ser, necesariamente, un futuro de hombres de ciencia, de hombres de pensamiento y los innovadores son hombres de pensamiento y en su trabajo se combina la ciencia y la técnica”, señalando además “que la revolución social se había hecho precisamente para hacer la revolución técnica”.

En Cuba, en la Resolución Económica del V Congreso del Partido Comunista se plantea que:...”La ciencia, la innovación y la asimilación de tecnologías son elementos esenciales en la elevación de la eficiencia económica y condición primordial para el desarrollo, porque seguirán siendo objeto de máxima prioridad”.

Esta temprana conciencia fue el punto de partida, pero estos esfuerzos y esta perspectiva no pueden hoy analizarse sin tener en cuenta el llamado "derrumbe" de los países socialistas y la desaparición de la Unión Soviética, todo lo cual tuvo una incidencia directa sobre la economía cubana, dados los vínculos de colaboración establecidos históricamente con ellos, en particular con la URSS. Esto ha conducido a

serias restricciones desde finales de la década de los ochenta del pasado siglo y aún hoy presentes, conocida esta etapa como "Período especial en tiempo de paz".

A raíz de todos los problemas económicos que ha tenido que enfrentar la sociedad cubana y entre ella su sector productor de bienes y servicios, la Empresa Gráfica "Impresiones del Río" tuvo que afrontar la pérdida de su mercado natural para la adquisición de materias primas, lo cual provocó un decrecimiento notable de sus volúmenes de producción y la notable reducción de la diversidad de surtidos que comúnmente se comercializaban por parte de la referida organización.

Con la paulatina recuperación económica del país, se inició la reconversión industrial de esta empresa. Este proceso comenzó en pleno período especial con la adquisición de nuevas tecnologías y el reto de buscar nuevos segmentos de mercados e introducir nuevas líneas de producción con vistas a aumentar la capacidad productiva, la diversificación de las producciones, la calidad y la competitividad de la empresa. Es por ello que en estos momentos se le atribuye una gran importancia a la necesidad de gestionar la innovación en la Empresa Gráfica "Impresiones del Río" de forma eficaz y eficiente, pues los retos tecnológicos persisten a partir de la nueva crisis económica que hoy golpea a los países industrializados a nivel internacional, con perspectivas de extenderse a todo el mundo si no se logran eliminar y sustituir una serie de barreras que día a día ensanchan la brecha entre el primer mundo y los países en vías de desarrollo a partir de una política justa de intercambio y de comercio.

Como antecedentes de necesaria y obligada mención para esta investigación, se deben apuntar los estudios desarrollados por Cuesta, (2001) y por Castro, (2000), vinculados con la Gestión de la innovación en la Industria Básica, introduciendo un sistema de gestión y financiamiento de la I+D basado en el Project Management. Por otro lado, Brito, (2000) y Nogueira, (2002), establecieron un modelo conceptual y el procedimiento de apoyo a la toma de decisiones para potenciar la función de la gestión tecnológica y el control de la gestión.

Estrada, (2000) planteaba que “la empresa cubana debe ser competente. No hay razón para excepciones, ya que la eficiencia del sector estatal es una necesidad específica de nuestra economía. Este es un asunto que ocupa prioritariamente a los ejecutivos de las empresas, a los directivos de éstas y a la dirección del país en los diferentes niveles. Es por ello que la misión de la ciencia y la innovación tecnológica en Cuba en el momento actual debe estar dirigida hacia esa línea, constituyendo un elemento dinamizador del desarrollo sostenible del país”.

Según Castro, (2000), el hecho de que exista una sustitución prematura de un sistema por otro, antes que el primero agote sus posibilidades reales de existencia, es una forma novedosa de manifestación del proceso de desarrollo. Plantea que en este entorno la Innovación tecnológica requiere de una adecuada gestión, lo que a su vez consiste en premisa para el óptimo desempeño empresarial en las condiciones actuales del mercado y en presencia de nuevos paradigmas del conocimiento existente. Es por ello, que considera la necesaria integración entre estrategia, gestión de la innovación y competitividad. Sin embargo, en este propio autor se observa, que aunque consciente de esta realidad, no manifiesta claramente la vía de cómo alcanzar esta sinergia. De ahí que cada organización, dadas sus particularidades, deberá adaptarse a los nuevos cambios en el entorno.

Es de consideración propia, que a este factor primordial se le debe agregar el hecho de que falta un elemento interfase que realmente viabilice lo que necesita la producción de la ciencia. La reanimación económica y el desarrollo del país dentro del contexto mundial actual lleva a la necesidad de valorar cómo el proceso de Gestión de la Innovación permite la creación de capacidades productivas y sobre todo tecnológicas en el marco empresarial nacional. Este enfoque conduce al análisis del proceso de innovación como respuesta a apremiantes necesidades económico – sociales y su impacto en la sustitución de importaciones, utilización de la infraestructura productiva y diversificación de los fondos exportables. La situación actual y las perspectivas de la economía cubana son muy complejas. El país enfrenta diversas necesidades: de capital, de mercado, de tecnologías y por sobre todo una gran urgencia por elevar su

nivel de competitividad. Hoy en día la capacidad de competir de la empresa cubana ante el actual entorno, sujeto a cambios constantes e imprevisibles, se apoya cada vez más, en la introducción de prácticas novedosas en el mercado, es decir, en la realización de innovaciones. Es por ello que la misión de la ciencia y la innovación tecnológica en Cuba debe estar dirigida hacia esa línea, constituyendo un elemento dinamizador del desarrollo sostenible del país. (Simeón, 1997).

La generación de fuentes de empleo, de riquezas y de bienestar de un país depende, en gran medida, de la competitividad de sus empresas. Las empresas no pueden estar ajenas al entorno que les rodea, caracterizado por una creciente dinamicidad e incertidumbre, dados por la progresiva globalización de los mercados, la reducción del ciclo de vida de los productos, los cambios tecnológicos cada vez más acelerados y los constantes cambios en los valores y criterios de compra de los clientes, entre otros. Todo esto conlleva a que las empresas deben afrontar un mayor grado de intensidad competitiva, apareciendo como objetivo fundamental “la mejora permanente de su competitividad y con ello la capacidad de innovación como uno de los principales factores intangibles que puede permitir generar nuevas ventajas competitivas para la misma”.

La innovación es una característica común en cualquier economía y en cualquier mercado. Las empresas compiten por la innovación constantemente. (Fernández, 2008; Editorial Academia, 2003; COTEC, 1998; Jaramillo, 1997).

El enfrentamiento a esta problemática, unido a la decisión política de seguir impulsando el desarrollo aún bajo las difíciles condiciones actuales, representan para el Sistema Nacional de Ciencia e Innovación Tecnológica, y para la sociedad cubana en su conjunto, nuevos desafíos a vencer en el difícil camino hacia el desarrollo sostenible de la economía del país.

Lo anteriormente señalado conduce a la formulación del siguiente Problema científico:

PROBLEMA: Inexistencia de un Sistema de Gestión de la Innovación (SGI) en la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, que le permita un desarrollo armónico y eficiente y la adecuada implantación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano como entidad del sector de las artes gráficas en la provincia Pinar del Río.

OBJETO DE ESTUDIO: Sistema de Gestión de la Innovación.

OBJETIVO GENERAL: Como Objetivo general de la Tesis se propone

“Proponer un Sistema de Gestión de la Innovación que le pueda servir como herramienta de trabajo a la Empresa Gráfica “Impresiones del Río” en función de su desarrollo armónico y sostenible, una vez asimilado, adecuado e implementado”.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Estudiar las bases conceptuales que permitan el diseño de un Sistema de Gestión de la Innovación tecnológica en la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”.
- Evaluar el estado de la Innovación en la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”.
- Proponer un Sistema para la Gestión de la Innovación en la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, adecuado a sus características y a sus demandas tecnológicas.

HIPÓTESIS: Como Hipótesis de la investigación se plantea la siguiente:

“A partir de las características y las demandas tecnológicas de la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, es posible diseñar un Sistema de Gestión de la Innovación, que de llegar a implementarse, contribuya al desarrollo armónico y sostenible de sus procesos productivos y al desarrollo local de las artes gráficas en la provincia de Pinar del Río”.

Durante la investigación se aplicaron los siguientes Métodos y Técnicas:

Métodos teóricos:

1. Método histórico.

2. Método lógico.
3. Dialéctico.
4. Sistémico.

Métodos empíricos:

1. Método de Encuesta (entrevistas, cuestionarios, observación).
2. Métodos estadísticos para el procesamiento de los resultados.
3. Criterios de Expertos.

El **Aporte práctico-metodológico lo constituye** “La propuesta de un Sistema de Gestión de la Innovación que sirve de base para perfeccionar los resultados técnico – productivos y económicos en la entidad estudiada. Además, los resultados que se derivan de la presente investigación marcan una incidencia en los procesos de gestión en aras de lograr entornos más favorables y los mismos sirven de herramienta para elevar la eficiencia dirigida hacia el desarrollo de la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”.

Su implementación demostrará la contribución de este Sistema propuesto, al incremento de los niveles de eficiencia y eficacia de la empresa, expresados en el mejoramiento continuo de sus indicadores económicos y de dirección, en la medida que se incrementen esos niveles, se alcanzarán resultados satisfactorios.

La Tesis que resume los resultados obtenidos se estructura en tres capítulos:

El Capítulo I tiene como objetivo presentar los principales conceptos, etapas de desarrollo, métodos, procedimientos y herramientas, asociados con la gestión de la innovación, para lo que se analizan detalladamente todos los elementos teóricos a tener en cuenta en el desarrollo exitoso de la gestión de la innovación en el sector empresarial.

En el Capítulo II se presenta una caracterización de la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, así como los resultados del diagnóstico realizado a su proceso de gestión de la

innovación, los cuales servirán de base para la propuesta de un Sistema de Gestión de la Innovación.

El Capítulo III tiene como objetivo, diseñar y validar un Sistema de Gestión de la Innovación que contribuya al desarrollo armónico y sostenible de la Empresa estudiada. El punto de partida para la propuesta de este Sistema de Gestión, lo constituyen las deficiencias detectadas en el diagnóstico al proceso de Gestión de la Innovación en la entidad. Se pretende que esta Propuesta sea un instrumento capaz de contribuir al desarrollo económico, social y sustentable de la empresa estudiada, que permita elevar su competitividad y que sirva de herramienta para su desarrollo.

Finalmente se presentan las **Conclusiones** y las **Recomendaciones** resultantes de la investigación realizada, así como se presentan la relación de la **Bibliografía consultada** utilizando el sistema de citas y referencias bibliográficas Harvad-Asociación Americana de Psicología (Harvad-APA) y los **Anexos** que complementan los resultados expuestos.

CAPITULO 1

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LOS PRINCIPALES ASPECTOS RELATIVOS A LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN

Capítulo 1: Fundamentación Teórica de los principales aspectos relativos a la Gestión de la Innovación

El capítulo tiene como objetivo presentar los principales conceptos, etapas de desarrollo, métodos, procedimientos y herramientas, asociados con la gestión de la innovación, para lo que se analizan detalladamente todos los elementos teóricos a tener en cuenta en el desarrollo exitoso de la gestión de la innovación en el sector empresarial.

1.1 La gestión de la innovación bajo el contexto del cambio

La gestión de la innovación, representa hoy un factor clave para el desarrollo sostenible y la competitividad de una empresa. A este campo tributan diversas herramientas aplicadas en su totalidad o en parte por toda empresa que pretenda incrementar su eficiencia económica y su solvencia de forma sostenible. La gestión del conocimiento, la gestión tecnológica, la innovación tecnológica, la propiedad intelectual, la gestión de la calidad, los estudios de mercado, los sistemas de inteligencia empresarial, la gestión medioambiental y otras variadas actividades son parte integrante de este amplísimo campo.

Las empresas de hoy tienen que poseer una visión mucho más agresiva en función de cómo alcanzar sus metas, ampliar su horizonte y descubrir otras formas más eficientes de cómo cumplir sus objetivos, donde las buenas ideas serán la clave del éxito.

Hoy como nunca antes, la gestión de la innovación ocupa un espacio, que es considerado por muchos como un instrumento para el desarrollo económico del que dependerá en gran medida el éxito y supervivencia de una organización. Para ello es vital un cambio de mentalidad, la adopción de nuevas formas de afrontar la incertidumbre, los cambios rápidos y las respuestas rápidas a problemas concretos de forma inmediata, si se quiere fomentar una cultura empresarial que integre la formación

de recursos humanos de alta calidad, la innovación tecnológica y la búsqueda constante de la competitividad. (Fernández, 2006 y 2008., Barba, 2009).

1.1.1- La Innovación. Definiciones

De todas las definiciones de innovación debemos partir de la emitida por Schumpeter, citado por Benítez (s/a), por ser la más clásica en su sentido más amplio:

- La introducción en el mercado de un nuevo producto o proceso que aporta elementos diferenciadores respecto a los existentes hasta ese momento.
- La apertura de un nuevo mercado en un país o una región.
- Al descubrimiento de una nueva fuente de suministros de materia prima o productos intermedios.

El concepto de innovación, entendida como la conversión del conocimiento en riqueza, se ha instalado de forma progresiva entre las ideas de base de la gestión empresarial. La Revista The Economist, (1999), la ha definido como la **“religión industrial de finales del Siglo XX”**. Pero la gran novedad de la que han sido testigos los últimos lustros de ese Siglo, lo ha sido la imperiosa necesidad de innovar que están sufriendo las empresas, ya que sólo a través de la innovación las mismas podrán seguir siendo competitivas, es decir, ser capaces de mantener y/o incrementar sus cuotas de mercado.

La innovación que se ha demostrado más productiva desde sus inicios es la que se produce en gestión. El modelo de *management* de hoy es prácticamente el mismo diseñado por teóricos como Taylor, Weber y Drucker, teóricos nacidos en el siglo XIX. Conceptos como *job descriptions*, *reporting*, *budget*, reuniones, compensaciones, jerarquías, pertenecen a modelos rígidos, derivados de un exceso de control y reglas a las que el empleado debía adaptarse. Lo que se impone hoy son estructuras más horizontales, equipos creativos, transparencia y confianza, entre otros. (Fundación Wikipedia, 2009).

La empresa que puede lograr el éxito hoy, es una empresa que se ha adaptado a sus usuarios y empleados, ya que es en estas personas, en el potencial derivado de su colaboración, donde nace la innovación. La innovación es un proceso participativo, más natural y cercano a nuestra biología humana que las rígidas estructuras de comando y control heredadas del industrialismo, pues hace que las personas actúen y se “apropien” de sus decisiones, fomentándoles la creatividad y la toma de decisiones.

El Manual de Frascati, (2002), define la innovación tecnológica como la transformación de una idea en un producto nuevo o mejorado utilizado en la industria o en el comercio.

Otros teóricos como Senge, (1998), definen el concepto como: “La innovación, no es el fruto de una idea genial surgida de una mente privilegiada, sino una disciplina que requiere esfuerzo, pasión y perseverancia. Pero lograr un proceso exitoso de innovación exige además, una cultura corporativa compatible con el cambio, una cultura que fomente el compromiso, una cultura donde los trabajadores se sientan y sean escuchados.

De forma general se han presentado varios conceptos de innovación, reflejados por diversos autores en los últimos años. Casi todos coinciden en señalar como idea central que la innovación parte desde la generación del conocimiento hasta la conversión de este en bienes o servicios que lleguen a comercializarse en función del bienestar social. El autor de la presente investigación coincide básicamente con el concepto dictado por Senge, (1998), reflejado en este capítulo, ya que la integración de todos los factores y dependencias de una entidad en función de su desarrollo y su nivel de competitividad es uno de los factores esenciales para lograr el éxito en la misma.

No obstante a lo señalado, existen otros conceptos que no han sido reflejados en la tesis, pero que son igualmente válidos y que el autor de la tesis coincide con ellos, como son por ejemplo el concepto referido en el Manual de Oslo, el que aparece en el Glosario de Ciencia y Tecnología del CITMA del año 1998, entre otros.

1.1.2.- Factores endógenos de la innovación.

Como primer factor que favorece la innovación se encuentra su promoción. La innovación no puede considerarse como un hecho aislado o contingente; si no que hay que considerarla como un proceso sostenido que la contempla como meta, posibilidad y necesidad de crecimiento. Es decir, la innovación es la consecuencia de procesos innovadores destinados a producirla, como resultado del aprendizaje que se incorpora a las estructuras organizativas que estimulan el cambio o que, cuando menos, no lo frenan o reprimen. En muchas de las organizaciones que han desarrollado una práctica innovadora existen espacios informales abiertos al diálogo, se reflexiona acerca de la experiencia, se aprende de otros procesos, existe sensibilidad a la participación de los integrantes, y se escucha a los aliados externos.

Un segundo factor clave para la innovación, lo es la identificación precisa del problema, la elaboración de un diagnóstico adecuado a la situación que se requiere cambiar.

Por último, es determinante la existencia de un liderazgo y de una organización dispuesta al cambio. En la medida en que se trata de acciones grupales, es indispensable contar con un liderazgo cooperativo, participativo, que reconozca el valor agregado del trabajo en equipo, con sensibilidad y conciencia, flexible, abierto a todo lo nuevo, y representativo de la organización. Un liderazgo de esta naturaleza va de la mano de una institución que posee diversas cualidades que favorecen y sostienen los impulsos innovadores.

Un líder debe presentar manifiesta voluntad al cambio, así como una amplia capacidad estratégica, para conducir pragmáticamente a su organización. (Pavón y Hidalgo, 1997., Ontategui, 2004).

Los factores internos son determinantes en el proceso innovador, sin ellos ningún estímulo a la creatividad puede tener éxito. Los factores externos, por su parte, también determinan este proceso, ya que sin ellos las innovaciones pueden quedar a medias y casi de seguro no se replicarán. Facilitar las condiciones propicias para la innovación es responsabilidad de los agentes institucionales y de los gestores políticos, condiciones

que tienen que ver con aspectos jurídicos, organizativos, financieros y sobre todo políticos. Sin embargo, de manera exclusiva o aislada ni unos ni otros pueden garantizar el éxito de la innovación; solamente la sinergia de todos ellos, o en su defecto de los más importantes —según las características particulares de cada proceso— será lo que finalmente abrirá la senda del cambio. A veces la falta de un eslabón es suficiente para que se rompa toda la cadena de la innovación en la organización. (Castro, 1998, 2001).

La innovación surge del cruce entre diversos procesos, donde la teoría se encuentra con la práctica, donde los innovadores intercambian sus experiencias, los patrocinadores financian y arriesgan, las organizaciones cooperan, el conocimiento científico se complementa con el tradicional que proviene de la propia experiencia, y la necesidad práctica se encuentra con la oferta de conocimiento aplicable. Requiere, por tanto, de síntesis de ideas y condensación de alternativas, y conjunción de conocimientos diferentes que puedan complementarse. Por esto ha cobrado tanta importancia la integralidad de los proyectos en la selección, pues esa es la respuesta a la complejidad propia de la innovación. La integración de conocimientos, disciplinas, grupos, organizaciones e instituciones, resultará mucho más viable en la escala local, por ser donde tiene lugar la mayor parte de las innovaciones.

Aunque la innovación puede verse favorecida o perjudicada por el azar, es sobre todo resultado de un arduo trabajo, de un entrelazamiento sistemático que redundará en una reorganización incesante de múltiples actores y agentes sociales. (Capote, 1993., Castro, 2000 y 2001).

1.1.3.- Requisitos indispensables para lograr una innovación exitosa.

Según lo reportado en la literatura (Robert, 1996., Pavón y Hidalgo, 1997), una innovación será exitosa si se cumplen los siguientes requisitos:

- Existe una necesidad social asociada a una demanda presente o potencialmente identificada.
- Existe un potencial científico-técnico adecuado.

- Todo el proceso es innovativo, desde I+D hasta las inversiones necesarias, incluyendo gastos iniciales de producción, promoción y venta.
- Existe comunicación, colaboración e integración entre todos los factores.
- Existe un eficiente trabajo de desarrollo tecnológico.
- Tiene una salida en el mejor momento al mercado, con una acertada política de precios.
- Permite alcanzar y mantener el perfeccionamiento en la calidad y competitividad del producto.
- Perfeccionamiento continuo de tecnología de producción y distribución con vistas a reducir costos o energía.
- Se cuenta con la adecuada calidad gerencial.
- Hay una utilización adecuada de técnicas de planificación y control de su ejecución.
- Posee ventajas sobre otras tecnologías.
- No posee complejidad para ser comprendida y aplicada.
- Permita efectuar ajustes y cambios (Adaptabilidad).
- Puede ser aprobada por el usuario sobre una base limitada, sin tener que comprometerse anticipadamente a producir a gran escala.
- Observabilidad: grado en que los resultados sean perceptibles y comunicados a productores y usuarios.
- Requerimiento de recursos humanos y materiales.
- Continuidad en ulterior desarrollo tecnológico por medio de I+D e ingeniería, para resolver problemas prácticos que se presenten y continuar mejorando la nueva tecnología.
- Posibilidad de ampliación a otras aplicaciones y sectores del mercado.
- Las presiones externas (regulaciones nacionales o internacionales, el suministro de materias primas, el nivel de desarrollo de los competidores).
- Impacto social y medioambiental.

La empresa cubana no está exenta del cumplimiento de ninguno de estos requisitos, aunque por las condiciones económicas actuales, algunos de ellos no se encuentran al

alcance del sector productor nacional, exceptuando aquellas empresas que producen para la exportación, tal es el caso de las posibilidades de ampliación a otras aplicaciones y sectores del mercado, el perfeccionamiento continuo de su patrimonio tecnológico, y llegar al mercado en el mejor momento, entre otras. El no abordar el proceso innovador con criterio económico y tomando en consideración las necesidades y demandas del usuario final o del mercado, pueden ser causas y de hecho han sido la causa de muchos de los fracasos del sector productor cubano. (Quevedo, 2007).

Una innovación con éxito es la que otorga a la empresa una cuota de mercado que le permite recuperar la inversión realizada por su puesta en práctica y obtener beneficios que recompensen el riesgo asumido. (CIGET, Granma, 2002-03).

1.1.4.- Funciones básicas de la innovación.

Para garantizar el éxito de la gestión de la innovación, ésta ha de cumplir una serie de funciones básicas que se describen a continuación: (Hidalgo, 2002., Morín, 1998., Faloh, 1997 y 1999).

1. *Inventariar*: consiste en analizar las tecnologías de la empresa, tanto aquéllas que utiliza porque dispone de las mismas, como las que no, pero que podría llegar a aprovechar, bien mediante su desarrollo o adquisición a otras empresas. En el inventario deben figurar: los procesos, estén patentados o no, las tecnologías dominadas y los instrumentos necesarios para su ejecución. Este inventario tiene como objetivo exponer la coherencia interna de las tecnologías, de los nexos que las unen y del propio sistema tecnológico de la empresa.

2. *Vigilar*: significa estar alerta sobre la evolución de las nuevas tecnologías, sistematizar las fuentes de información de la empresa, vigilar la tecnología de los competidores, así como identificar el impacto posible de la evolución del nivel tecnológico sobre las actividades de la empresa.

Existen muchas razones por las que la empresa debe practicar la vigilancia, tales como: conocer el estado del arte en su dominio empresarial, ayudar a la dirección de los proyectos de innovación tecnológica a configurar su estrategia, permitir incorporar nuevos avances tecnológicos a los propios productos, procesos y servicios, identificar oportunidades de inversión y comercialización, identificar socios adecuados para desarrollar proyectos conjuntos y identificar cambios o amenazas potenciales que puedan suponer pérdida de cuota de mercado.

La vigilancia tecnológica implica, ante todo, un estado de ánimo colectivo que posibilite a la empresa anticiparse a las oportunidades, prevenir las amenazas y, en definitiva evitar una gestión de carácter exclusivamente reactivo. Por ello, no debe reducirse a rastrear novedades procedentes tan sólo de patentes y otras publicaciones científicas, sino que implica situar la novedad en su contexto, detectar su valor comercial y prevenir las amenazas tecnológicas que puedan provenir de las empresas competidoras.

En esa línea acotan que la función de la vigilancia tecnológica debe ser:

- Focalizada por razones de coste, tiempo y objetivos estratégicos a la selección de factores críticos e indicadores a vigilar, sirviendo de ayuda a la decisión y a la acción.
- Sistemática, es decir, organizada metodológicamente con el objetivo de realizar un seguimiento y una explotación regular de la evolución de los indicadores elegidos, constituyendo un sistema dinámico que permita asegurar su calidad.
- Estructurada, pues debe asentarse sobre una organización interna descentralizada basada en la creación y explotación de redes que permitan garantizar de forma adecuada la difusión de la información y potenciar su explotación, así como reorientar la función y realizar un seguimiento constante.

3. *Evaluar*: su objetivo es el estudio y análisis de la competitividad que proporcionan ciertas tecnologías, así como la determinación de su potencial. Evaluar obliga a un debate sin competencias entre los distintos expertos y entre las diferentes funciones de la empresa, debate cuyo objetivo es llegar a conocer a fondo las tecnologías.

Inventariar, vigilar y evaluar son funciones que contribuyen a identificar aquellas tecnologías que parecen necesarias. Es decir, identificar sus **demandas tecnológicas**, entendiéndose como la definición de los requerimientos tecnológicos que se necesitan para afrontar nuevas estrategias de desarrollo.

Al mismo tiempo, es importante tomar en cuenta que debido a que generalmente las decisiones sobre una tecnología afectan o se ven afectadas por otras, cualquier organización está obligada a mantener la atención simultáneamente sobre diversas tecnologías en diferentes estados de desarrollo e incorporación.

Por lo tanto, es indispensable en el proceso de identificación tecnológica establecer actuaciones sobre diversas tecnologías. Así se pueden encontrar los siguientes casos:

- **Dominancia:** la adopción de una tecnología implica también adoptar implícitamente otras que son necesarias para la primera.
- **Complementariedad:** la tecnología incorporada es complementaria a otra preexistente y corresponde a funciones diferentes (por ejemplo en fases del ciclo de vida). La búsqueda de relación formal entre ellas es un elemento de acoplamiento que debe tenerse en cuenta en el proceso de adopción de la tecnología en cuestión.
- **Sustitución:** la adopción de la nueva tecnología implica el abandono de alguna de las precedentes. Debe tenerse en cuenta que la retirada no tiene por qué derivarse necesariamente de obsolescencia, sino de otras condiciones ligadas a la adopción de nueva tecnología.
- **Independencia:** la nueva tecnología adoptada puede seguir coexistiendo en el futuro con las preexistentes.

Una vez conocidas las necesidades tecnológicas de la empresa, se procederá a determinar cuáles se resolverán mediante la capacidad innovadora endógena, cuál con I+D exógena y cuál con transferencia tecnológica. Para esto, se da paso a las siguientes funciones:

4. Enriquecer: el patrimonio de la empresa, que incluye:

- Diseñar estrategias de investigación y desarrollo.
- Definir una estrategia de adquisición de equipo y tecnologías externas.
- Definir proyectos conjuntos o alianzas.
- Determinar estrategias de financiamiento a proyectos.

5. Asimilar: una vez realizado los pasos anteriores, es posible asimilar y actuar en la explotación del potencial tecnológico mediante:

- Programas de capacitación.
- Documentación de tecnologías de la empresa.
- Desarrollo de aplicaciones derivadas de tecnologías genéricas.
- Gestión eficiente de recursos.

6. Proteger: la tecnología de la empresa mediante el establecimiento de una política de propiedad intelectual que incluya: patentes, derechos de autor, marcas, diseños industriales y secretos.

De estas seis funciones, a criterio del autor, todas son importantes para el sector productor cubano, aunque para las condiciones actuales las más importantes y aplicables lo son el inventariar, evaluar, enriquecer, asimilar y proteger, pues con ellas se garantiza el total conocimiento sobre su status tecnológico, tener identificadas sus potencialidades a partir de lo que poseen y de lo que posee la competencia, asimilar lo que necesitan a partir de sus posibilidades inversionistas y proteger su patrimonio frente a la competencia, fundamentalmente para el caso de las empresas exportadoras e importadoras.

Para ejecutar estas funciones, la empresa desarrolla o implementa herramientas que le permiten irse adaptando sistemáticamente al entorno, y la obliga a realizar los procesos de innovación mucho más rápidos, continuos y eficientes; a aumentar su productividad

y a acortar el ciclo de vida de sus productos; a la utilización creciente de recursos tecnológicos externos y compartidos; a constituir equipos virtuales y alianzas; a aumentar la celeridad en los cambios tecnológicos que conciba e irse así acercando cada vez más a las fronteras tecnológicas. Todo esto como necesidad y respuesta a las demandas asociadas a la globalización y al desarrollo de las TIC.

En todos los procesos de gestión empresarial, son críticas las actividades para la vinculación e interacción de los distintos actores y agentes involucrados en el proceso de desarrollo tecnológico. Las mismas que son requeridas para hacer efectiva la integración de capacidades tecnológicas y para la búsqueda preactiva de insumos de mercado, así como la información, contribuciones tecnológicas externas y de recursos financieros.

De ahí, que es imprescindible para los directivos tomar en cuenta las actitudes que contribuyen al éxito en la gestión de la innovación, y que son:

- Estilo de dirección que se basa en el liderazgo, motivación y compromiso con el desarrollo del capital humano.
- Desarrollo de un plan estratégico, utilizando el proceso innovativo para alcanzar los objetivos trazados en ese plan.
- Interconexión con los actores internos y externos para captar con eficacia las nuevas ideas, los nuevos conocimientos, las nuevas tecnologías, las prioridades, oportunidades y amenazas del entorno y los requerimientos de aquellos que participan y a quienes van dirigidos los productos y servicios.
- Manera de organizar y planificar las acciones en proyectos concretos e integrales, con sistemas de monitoreo y control de: la calidad de los resultados y de la eficiencia y validez de cada etapa, sin dejar a un lado la protección sistemática de todo lo generado.
- Forma y capacidad para acceder a recursos o financiamientos para soportar sus innovaciones.

Paralelo a estas actitudes, los directivos de la empresa deberán tener claridad acerca de los procedimientos y formas a través de las que se podrá renovar la tecnología, pues la decisión más importante con la gestión del recurso tecnológico está ligada al paso de una tecnología a otra, conocer cuando es más conveniente abandonar una tecnología y comenzar el proceso de adopción de otra responde a una visión estratégica de la organización en su conjunto, por lo que a continuación se expresan algunas ideas sobre este aspecto.

1.2.- Características de la empresa innovadora.

Se considera que una empresa es innovadora cuando la misma cumple con los siguientes requisitos:

- Contar con una estrategia de desarrollo definida.
- Tener visión para identificar (anticipar) los requerimientos de la economía (tendencia del mercado).
- Capacidad para obtener, procesar, asimilar información tecnológica y económica.
- Aptitud para lograr la cooperación interna (en toda su estructura funcional) y externa (con los centros de investigación, de educación superior, de asesoría y consultoría, clientes y proveedores).
- Constante interés por la superación profesional de todo el personal.

Según Quevedo, (2007) y Fernández et, al., (2006), existen un grupo de factores que inciden directamente en la eficiencia del proceso de innovación de la empresa. Entre los mismos se cuentan:

- Identificación de la demanda potencial que no se satisface con la tecnología actual.
- Correcta identificación de la factibilidad técnico-económica.
- Integrar los dos primeros en un nuevo concepto de diseño.
- Debe ser de interés para la esfera de producción / servicio.
- Considerar las capacidades financieras y de dirección.

- La etapa de solución, que concluye con la elaboración del paquete tecnológico que contenga las tecnologías de producción (producto y proceso), así como la distribución y en los casos necesarios, las tecnologías de consumo.

En una reciente publicación, (CIGET Granma, 2002-03), se plantea que la innovación tecnológica es el acto frecuentemente repetido de aplicar cambios técnicos nuevos a la empresa, para lograr beneficios mayores, crecimiento, sostenibilidad y competitividad. Por tanto la innovación puede ser definida como:

- Innovación de productos.
- Innovación de procesos.
- Innovación organizativa.

Innovación de productos: Se trata de la adquisición o asimilación de nuevas tecnologías para mejorar o producir productos inexistentes en el país o en la empresa.

Innovación de procesos: Se trata de la adquisición o asimilación de nuevas tecnologías para mejorar procesos ya existentes o para utilizar procesos que no existían en el país o en la empresa.

Innovación organizativa: hace referencia al conjunto de cambios que se introducen en las organizaciones en el ámbito de las operaciones internas y que sirven de impulso para mejorar su nivel de competitividad. (Brown, 1997).

1.3.- Tecnología. Definiciones.

No se puede hablar de innovación ni de Gestión de la innovación, si a ella no va aparejado el término “Tecnología”. Algunos autores, entre los que se citan a Segura, y Fernández, según Albornoz (2008), la definen como:

"Tecnología es el conjunto ordenado de conocimientos, y los correspondientes procesos, que tienen como objetivo la producción de bienes y servicios, teniendo en cuenta la técnica, la ciencia, y los aspectos económicos, sociales y culturales

involucrados. El término se hace extensivo a los productos resultantes de esos procesos, los que deben responder a necesidades o deseos de la sociedad, y como ambición contribuir a mejorar la calidad de vida."

Schumpeter, citado por Hidalgo (2002) y por León (2008), expresó que la tecnología es como un cuerpo dado de conocimientos codificables (informaciones) y no codificables (experiencias), que pueden ser aplicados sistemáticamente a actividades productivas, Child, citado por esos mismos autores, identificó la tecnología como el conjunto de conocimientos e información propios de una actividad que pueden ser utilizados en forma sistemática para el diseño, desarrollo, fabricación, y comercialización de productos, o la prestación de servicios, incluyendo la aplicación adecuada de las técnicas asociadas a la gestión global.

Sáenz, (1995), la define como el conjunto de conocimientos científicos y empíricos, habilidades experiencias y organización requeridos para producir, distribuir y utilizar bienes y servicios.

Morcillo, (1997), la caracteriza como al conjunto de conocimientos, formas, métodos, instrumentos y procedimientos que permiten combinar los diferentes recursos (tangibles e intangibles) y capacidades (saber hacer, talento, destrezas, creatividad) en los procesos productivos y organizativos para lograr que estos sean más eficientes.

Según Baba, (1986), citado por Lundvall y Von Hoppiel (1998), dentro del nuevo patrón tecnológico, la tecnología, pasa a ser asunto de todos. Ya ni siquiera al interior de la empresa se mantiene la separación del departamento de investigación y desarrollo. Se ha podido demostrar que el uso de la planta como laboratorio directo, y la colaboración estrecha y constante entre I+D, mercadeo, producción, ingeniería, mantenimiento y otros departamentos a lo largo del proceso de desarrollo de un producto o proceso, es un modo mucho más efectivo y más rápido de realizar innovaciones que el esquema secuencial del pasado, según Reich, (1989), citado por Lundvall y Von Hoppiel (1998).

También se derriban barreras e integran actividades en lo que concierne a departamentos como el de mantenimiento y el de control de calidad. Aquel pasa de la reparación de fallas a la innovación incremental para atacar las causas y continúa hasta las innovaciones sustantivas para armonizar mejor proceso y producto. El de control de calidad tiende a convertirse en un laboratorio al servicio de los procesos de mejora continua, una vez que la calidad pasa a ser responsabilidad directa de los operadores. Incluso la actividad de ventas, dado el énfasis en satisfacer los requerimientos del usuario, asume más y más la forma de servicio técnico y exige a menudo realizar adaptaciones que pueden ser consideradas procesos de innovación. En otras palabras, el nuevo modelo gerencial tiende a convertir el dominio tecnológico en parte del trabajo de cada uno. De una u otra manera se trata de incorporar a todo el personal y no sólo a ingenieros, científicos y tecnólogos, en el proceso innovativo. (Morcillo, 2002 y 2007).

Este cambio es difícil para los empresarios tradicionales. Tampoco es fácil para los especialistas aceptar esta multiplicación de los actores en el campo tecnológico y este desdibujamiento del departamento de I+D. Significa cambiar modos de trabajar, aprender a colaborar con una gama muy variada de personas, adaptarse a condiciones y ritmos distintos, dedicar tiempo a resolver pequeños problemas prácticos, ensuciarse las manos, ocuparse de costos, en fin, integrarse mucho más a la planta y a la empresa. La contrapartida es por supuesto la satisfacción de participar en procesos reales de cambios tecnológicos.

Esta proliferación de actores y escenarios que ocurre dentro de la empresa tiene manifestaciones hacia el entorno, bajo la forma de procesos de cooperación técnica con los proveedores, con los usuarios e incluso con los competidores en segmentos donde se da la complementación tecnológica. (Lundvall y Von Hoppiel, 1998., Castro, 2001). También se multiplican las fuentes de apoyo técnico. Además de las universidades y los centros de investigación crecen los grupos de soporte técnico, la consultoría industrial y

gerencial, los servicios especializados de ingeniería, las empresas de software y sistemas, las redes de información tecnológica y de mercado.

Todo esto hace que la empresa moderna vea la tecnología a la vez como un área de alta gerencia y como algo de manejo cotidiano. Por supuesto que nada impide que uno siga distinguiendo la ciencia y la tecnología en su sentido más restringido de ese amplísimo abanico de actividades y servicios técnicos y organizativos que alimentan el dinamismo de la producción de bienes y servicios. Lo esencial es que se entienda que esas actividades de punta se ubican al extremo de un proceso continuo, y que es la existencia de todas las otras actividades y de todos los otros actores lo que hace posible la demanda y asimilación de la tecnología producida en la punta.

Gestión tecnológica es la disciplina en la que se mezclan conocimientos de ingeniería, ciencia y administración con el fin de realizar la planeación, el desarrollo y la implantación de soluciones tecnológicas que contribuyan al logro de los objetivos estratégicos y técnicos de una organización. (Morcillo, 1997; Castro 2000 y 2001; Hidalgo et, al., 2002; Fernández, 2006 y 2008).

En forma más precisa y funcional, muchos la definen como “El proceso de administración de la actividad de I+D en todas sus etapas: concepción del proyecto de I+D, negociación, formación de los equipos, seguimiento del proyecto, evaluación de los resultados y la transferencia de tecnología hacia el sector productivo”.

La gestión tecnológica en la empresa es la aplicación de un conjunto de prácticas que le permiten establecer una estrategia en materia de tecnología congruente con sus planes de negocios. En el ambiente empresarial la gestión tecnológica se revela en sus planes, políticas, estrategias tecnológicas, así como cuando se resume la innovación tecnológica como eje de las estrategias de desarrollo de los negocios. También es evidente cuando en la cultura de la empresa se logra crear una mentalidad innovadora,

enfocada hacia el aprendizaje permanente que sirva de sustento al crecimiento de la competitividad a largo plazo. (Cornejo, 2000).

Las actividades de la gestión tecnológica comprenden (Manual de Bogotá, 2001., ACC, 2001., Castro, 2001., León, 2008):

- Monitoreo, análisis y prospectiva tecnológica.
- Planificación del desarrollo tecnológico.
- Diseño de la estrategia de desarrollo tecnológico.
- Identificación, evaluación y selección de tecnologías.
- Adaptación e innovación tecnológica.
- Negociación, adquisición, y contratación de tecnologías.
- Comercialización de tecnologías de la empresa.
- Patentamiento.
- Financiación del desarrollo tecnológico.
- Selección y capacitación de asesores y operadores tecnológicos.
- Gestión de proyectos de investigación y desarrollo.
- Suministro y evaluación de información técnica.

Para la media de la empresa cubana, y en específico para el caso de estudio de la presente investigación, la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, la Tecnología cuenta con un determinado grado de atraso. Se puede, para este caso en concreto, clasificar su tecnología como una Tecnología específica de núcleo duro asociada fundamentalmente a los procesos físicos de producción, con un alcance que abarca tanto a los procesos como al producto.

1.4.- Concepto de Gestión.

En términos generales, los conceptos de Administración, Gerencia y Gestión son sinónimos a pesar de los grandes esfuerzos por diferenciarlos, (Ochoa, 2007). En la practica el termino “management”, se traduce tanto como administración como gerencia. Lo esencial de estos conceptos esta en que los tres se refieren al proceso de

“planear, dirigir, evaluar y controlar” tal como fue planteado desde principios del Siglo XX. (Koontz, 1998).

A pesar de la esencia común de los tres aspectos, se concede un alcance diferente a cada uno:

A la gerencia se le confiere una connotación más externa, más innovadora y de mayor valor agregado. (González, 2005).

A la administración se le considera más interna, más de manejo de lo interno, más del manejo de lo existente o de lo funcional.

Uribe, (2003), defiende la concepción de gerencia y la define como el manejo estratégico de la organización.

Mora, (2002), define la gestión como.....”El conjunto de diligencias que se realizan para desarrollar un proceso o para lograr un producto determinado, se asume como dirección y gobierno actividades para hacer que las cosas funcionen, con capacidad para generar procesos de transferencia de tecnología”

A criterios del Autor, la gestión es una función institucional global o integradora de todas las fuerzas que conforman una organización enfatizando en la dirección y en el ejercicio del liderazgo.

1.4.1.- La gestión de la innovación

Se puede definir la gestión de la innovación como el proceso orientado a organizar y dirigir los recursos disponibles, tanto humanos como técnicos y económicos, con el objetivo de aumentar la creación de nuevos conocimientos, generar ideas que permitan obtener nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los existentes, y transferir esas mismas ideas a las fases de fabricación y comercialización.

"En la mayoría de las empresas de alta tecnología, la única constante es el cambio continuo". No se pueden establecer relaciones causa-efecto, duraderas y estables en las empresas, pues el factor tecnológico se caracteriza por su gran dinamismo y mutabilidad. Pero también es cierto que la innovación, cuando es operativa, casi nunca es espontánea, y por lo tanto es importante su planificación y la incorporación de la dimensión tecnológica a la estrategia general del negocio. La innovación tecnológica se produce esencialmente en la empresa y tradicionalmente se ha asociado a cambios en los aspectos vinculados directamente con los medios de producción que permiten el cambio socioeconómico (nuevo o mejorado bien, servicio o proceso). (Capote, 1993., Morcillo, 2002., León, 2008).

Cuba ha ido transitando por su propio camino, muchas veces acompañada y en otras, adelantándose o retrasándose respecto a las tendencias mundiales, y casi siempre colocándose en los lugares de punta de la región latinoamericana.

El despegue de Cuba en comparación con América Latina ha sido notable y ya para mediados de los años 90 los índices de científicos e ingenieros por cada mil habitantes y el gasto en actividades de ciencia y tecnología superaba con creces a cualquier país latinoamericano e incluso a muchos países europeos.

Los logros alcanzados en este periodo representaron en gran medida el resultado, de la instrumentación, un proceso gradual pero permanente y conscientemente planificado de desarrollo del sector, el cual ha sido colocado en cada momento en vínculo directo con la política general del modelo y la estrategia de desarrollo socioeconómico, como ha quedado evidenciado en el análisis de los documentos rectores de la política del país, lo que ha constituido una de las mayores fortalezas del diseño de la política científica cubana.

Se apuesta hoy en día por la integración de un conjunto de actores diversos: Polos Científicos, Forum de Ciencia y Técnica, Sindicato de la Ciencia, Asociación Nacional de Innovadores y Racionalizadores (ANIR) y las Brigadas Técnicas Juveniles (BTJ), entre otros.

La reanimación económica y el desarrollo del país dentro del contexto mundial actual nos sitúan ante la necesidad de valorar cómo los procesos de Gestión de la Innovación permiten la creación de capacidades productivas, y sobre todo tecnológicas en el marco empresarial y nacional.

Este enfoque conduce al análisis del proceso de innovación como respuesta a apremiantes necesidades económico – sociales y su impacto en la sustitución de importaciones, utilización de la infraestructura productiva y diversificación de los fondos exportables. La situación actual y las perspectivas de la economía cubana son muy complejas. (Simeón, 1997; Estrada, 2000; Castro, 2000 y 2001; Nogueira, 2002).

1.5.- Competitividad. Definiciones.

El término “competitividad” es uno de los vocablos más estudiados en la actualidad. Los presidentes y primeros ministros prometen mejorarla, los legisladores la debaten, los economistas la miden y los directores de los periódicos la resaltan. Para emprender su estudio se toman diferentes agentes económicos de referencia. En este sentido, se habla de “competitividad nacional o territorial”, “economía competitiva”, “competitividad industrial” y “competitividad empresarial”, dependiendo de si se considera como unidad de análisis un país, un sector industrial o una empresa respectivamente.

La competitividad es la medición en lo microeconómico reflejada en la modernización de la gestión empresarial, el ambiente organizacional y productivo en que se desenvuelven las empresas. Se fundamenta en tres indicadores:

- Índice de apertura al exterior.
- Índice de competitividad del sistema financiero.
- Índice de creatividad económica.

El concepto de ventaja competitiva se ha transformado, depende de la innovación de productos y procesos, capital intelectual, que de la abundancia de mano de obra barata

y recursos naturales. Los trabajadores del conocimiento son el factor estratégico de la ventaja competitiva sustentable.

Según el criterio de diversos autores citados por (Fernández, 2008), la unidad de análisis más adecuada es la empresa, ya que tanto la competitividad de una economía nacional, como la de un sector industrial, dependen de la capacidad de competir de sus empresas, que son las que en definitiva, producen y comercializan los productos y servicios y las que libran las batallas competitivas. La empresa constituye una de las células básicas en la organización de la sociedad, existiendo una correlación entre el nivel de bienestar y la eficiencia empresarial. La protección del medio y la utilización racional de los recursos naturales exige un compromiso firme por parte de sus direcciones, que deben entender que las medidas necesarias no son un coste y sí un factor determinante de la competitividad.

Las empresas están obligadas a incorporar entre sus políticas y objetivos el del desarrollo sostenido y sostenible, porque es posible y necesario, a partir del convencimiento de que quien apueste con decisión en este camino tendrá mayores posibilidades de éxito.

El mercado global que impera en el mundo implica la aparición de la competitividad como factor clave para el éxito empresarial. Las fortalezas de las estructuras productivas deben ser incrementadas en todos los subsistemas que las conforman y en este sentido no solo los aspectos tecnológicos inciden en la capacidad competitiva de las empresas productoras. Los valores humanos son parte esencial de las capacidades de la sociedad y de las empresas de cara a enfrentarse al fenómeno de la globalización. Las estrategias de las empresas deben tener en cuenta el principio de la eficiencia en el uso de los recursos que la sociedad pone a su disposición y responder a sus demandas con visión estratégica.

La gestión en una empresa está ligada tanto a factores externos como internos y está encaminada a la consecución de unos fines y objetivos predeterminados. Para que una

empresa pueda alcanzar sus fines, es necesario que la misma satisfaga las expectativas del entorno con el que interactúa.

El adelanto tecnológico es una punta del crecimiento, de la competitividad y del desarrollo humano. Cerrar la brecha del desarrollo tecnológico implica:

- Crear un sistema nacional de innovación interno apoyado en la creatividad.
- Establecer políticas orientadas al desarrollo del capital intelectual.
- Combatir las brechas del crecimiento, de la competitividad y del empleo productivo y la equidad.

Lograr la eficiencia para pasar a la competitividad es la meta de los países en vías de desarrollo. La innovación es el elemento clave que explica la competitividad. Porter, (1991), afirmó: "La competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar. La empresa consigue ventaja competitiva mediante innovaciones".

Los países desarrollados en su conjunto usan los excedentes en apoyo de la ciencia, los países pobres tienen que gastar de su presupuesto para apoyarla. En la actualidad los resultados económicos de un país descansan más que nunca en su capacidad de innovación dado a que la nueva economía se soporta en el conocimiento y la innovación como factores primordiales en la competitividad sistémica y la capacidad del desarrollo a nivel de comunidades integracionistas, naciones, sectores, territorios, empresas colectividades y hasta de los individuos.

La creciente competencia internacional y la necesidad de introducir eficientemente los avances de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) al proceso productivo y demás funciones internas y externas de las empresas, las obliga a centrar sus estrategias en el desarrollo de la capacidad innovativa. Ello es esencial para permitir su participación en los flujos de información y conocimientos que caracterizan la etapa actual del capitalismo mundial.

La nueva economía mundial y de los negocios se caracteriza por:

- La globalización de los mercados.

- La era de la información, del conocimiento y del cambio continuo, rápido e incierto.

Esto ha generado un nuevo paradigma: **la competitividad sistémica, empresa-industria- gobierno- país.** (Hernández, 2006; Fernández, 2008).

Esta nueva economía se caracteriza además por los siguientes aspectos (The Editors, 2001; The Economist, 2001; Grobart, 2002):

- Producción flexible y personalizada.
- La naturaleza del mercado es global y en red, (comercio electrónico.)
- El ciclo de vida del producto es corto, se basa más en el valor percibido por el cliente.
- La competencia del mercadeo es cooperativa mediante alianzas estratégicas. (Competidores, cliente y proveedores) y se busca la participación en el mercado y los clientes más rentables.
- El enfoque de procesos es de manufactura y mercadeo integral.
- La fuente de ventaja competitiva es la innovación y el aprendizaje por medio del capital intelectual.
- El tipo de organización es inteligente (knowledge- development- management).
- La orientación al cliente es fundamental, así como su evaluación y percepción de los productos nacionales e importados.
- El enfoque de mercado se denomina creación de capital comercial con el cliente mediante la calidad del producto y del servicio. (entrega-financiamiento).

1.6.- Aspectos a tener en cuenta para el diseño de un Sistema de Gestión de la Innovación.

En la actualidad la sociedad se mueve a una velocidad impresionante. Todos los días aparecen nuevos productos en el mercado que sustituyen a los ya existentes. La moda, lo novedoso y las producciones en general tienen, en su mayoría, un ciclo de vida fugaz. Los mercados se tornan muy competitivos y para poder insertarse en ellos es

necesaria la constante renovación. Los cambios tecnológicos ocurren tan rápido que no se ha terminado la asimilación de la última tecnología y ya aparece una nueva.

La búsqueda de la competitividad de las producciones es una tarea de primer orden para la dirección empresarial. En muchos países se hace más difícil llevar a cabo esta tarea porque la situación de escasez de recursos materiales y financieros impide realizar un proceso acelerado de reconversión industrial. En estas condiciones es necesario llevar adelante un proceso de innovación tecnológica a partir de los recursos y el equipamiento existente, mediante la aplicación de la Ciencia y la Tecnología.

El desarrollo de la mentalidad innovadora constituye un aspecto fundamental para el sistema empresarial, así a partir del planteamiento de una estrategia de Ciencia e Innovación Tecnológica se debe lograr un adecuado nivel de gestión de tecnología que posibilite la adquisición e incorporación de nuevos conocimientos científico-tecnológicos a la actividad productiva de las empresas, con el objetivo de mantener e incrementar sus niveles de competitividad y eficiencia con los estándares internacionales de calidad. (León et, al., 2007).

La gran complejidad de los procesos innovativos, y los disímiles factores que intervienen en el mismo, enmarcados en cambios sociales, económicos y medio ambientales que se han suscitado a escala mundial, ha dado lugar a que un creciente número de países haya extendido la noción del tradicional Sistema de Ciencia y Tecnología hacia la conceptualización de nuevos sistemas que no sólo comprenden el alcance de los anteriores, sino que amplían sus fronteras y campo de acción a otros entornos y actores de la vida económica y social, cuya participación explícita hace más efectivo el proceso de innovación. Estos nuevos enfoques han traído consigo la introducción de la denominación, en numerosos países, de Sistema Nacional de Innovación (SNI). (Escobar, 2000).

Lundvall, (1992), fue uno de los primeros en emplear el término SNI y lo plasma en un libro, que edita al respecto. En el mismo hace un análisis y plantea que la idea se

remonta a 1841 cuando Friederich List introdujo el concepto de “Sistema Nacional de Economía Política” , el cual en su interpretación actual bien pudiera ser SIN.

Pérez, (1991), planteó, en cuanto a los sistemas de innovación: "En su sentido más amplio, un Sistema Nacional de Innovación abarca todo lo que afecta la innovatividad en un espacio nacional. Incluye, por supuesto, todo el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, pero también todos los otros elementos –legales, institucionales, actitudinales, etc.– que influyen sobre la facilidad o la dificultad para introducir el cambio técnico en las unidades productivas..., el punto focal de un SNI es la firma y sus interacciones... entendiendo por innovaciones, ...tanto las grandes como las pequeñas; los productos, los procesos o los sistemas; las radicales o las incrementales; las técnicas o las organizativas".

Por su parte Castro, (2001), enfatiza que un SNI abarca desde las investigaciones básicas, aplicadas, los trabajos de desarrollo tecnológico, la protección legal de los resultados, las acciones de desarrollo asociadas a los estudios de carácter social, las diversas actividades de interfase, los servicios científico-técnicos conexos, la transferencia vertical u horizontal de conocimientos y tecnologías, la actividad de mercadotecnia, hasta el empleo de modernas técnicas gerenciales.

Muchos autores coinciden en que el SNI es un sistema social o sociosistema, ya que involucra la interacción entre las personas en la actividad de obtener conocimientos y, sobre todo, de aplicarlos con éxito. También es un sistema dinámico caracterizado por la retroalimentación positiva y la reproducción. Los nuevos enfoques de innovación tratan de contextualizar la política científica para que sirva a los intereses de la nación y ayude a generar riqueza y bienestar. (Escobar, 2000).

Los Sistemas de Innovación persiguen como fin la generación de nuevos o mejorados productos, procesos y servicios, procedimientos y métodos de dirección, nuevos conceptos y elaboraciones teóricas relacionadas con la esfera social, entre otras. Todo ello amparado por un grupo de acciones que van desde la generación y acumulación de conocimientos hasta la producción de bienes y servicios con su posterior

comercialización, abarcando las investigaciones básicas y aplicadas así como los trabajos de desarrollo tecnológico y la protección legal de los resultados. (León et, al., 2007).

La estrategia ocupa una posición fundamental dentro de la gestión de la empresa, pues incluye la fijación de objetivos a medio y a largo plazo y las acciones necesarias para alcanzarlas. Una vez definida la estrategia de innovación, es necesario implementarla mediante el compromiso planificado que va a definir la gestión de este activo.

Como ya se ha planteado, gestionar la innovación, es el proceso que implica todas aquellas actividades que capaciten y permitan a la empresa para partiendo del conocimiento, convertirlo en un nuevo o mejorado producto o servicio, haciendo un uso eficiente de todas las herramientas involucradas en este proceso, especialmente para el caso de la Gestión tecnológica, la cual prácticamente define el éxito de este proceso.

No es posible que una empresa pueda ser innovadora en un corto plazo de tiempo pues se requiere una organización sistemática y flexible y una disposición para transferir las ideas mas brillantes al mercado en el plazo de tiempo mas corto posible utilizando para ello aquellas de desarrollo tecnológico que sean mas eficientes. (Hidalgo, 2006, Hernández, 2002).

Las funciones que son necesarios para conseguir una eficiente gestión de la tecnología se clasifican en activas y de apoyo:

Activas

- Evaluación de la competitividad y del potencial tecnológico propio.
- Especificación y diseño de la estrategias tecnológica.
- Incremento o enriquecimiento del patrimonio tecnológico propio.
- Implantación de las fases de desarrollo del nuevo producto / servicio.

De apoyo

- Vigilancia del entorno para identificar la información que sugiera oportunidades e indique amenazas.

- Protección de las innovaciones.

Por tanto, el desarrollo de estas funciones necesita de un conjunto de herramientas (Tabla 1.1), que tienen que adecuarse a sus propios fines y situaciones.

Tabla 1.1: Herramientas para la Gestión de la Tecnología.

	Funciones	Herramientas/técnicas
1	Evaluación de la competitividad.	Auditorias Tecnológicas.
2	Diseño de la Estrategia Tecnológica.	Análisis DAFO Modelo de las 5 fuerzas. Matriz producto – proceso. Matriz posición tecnológica – atractivo tecnológico.
3	Incremento del Patrimonio Tecnológico.	Alianzas Tecnológicas.
4	Implementación de las fases de desarrollo.	Análisis del valor. Gestión de proyectos. Trabajo en equipo.
5	Vigilancia Tecnológica.	Mapas tecnológicos Benchmarking tecnológico. Prospectiva tecnológica. Inteligencia empresarial
6	Protección de las innovaciones.	Propiedad Industrial Gestión de Competencia.

Fuente: (COTEC, 1999)

1.7.- Conceptos de indicadores. Bases de medición.

Los objetivos y tareas que se propone una organización deben concretarse en expresiones medibles, que sirvan para expresarlos cuantitativamente, y son los "Indicadores" los encargados de esa concreción.

Para medir el desempeño de una empresa se necesita de un sistema de indicadores de gestión. Estos son la expresión cuantitativa del comportamiento de la empresa, de un área o proceso; cuya magnitud, de ser comparada con algún otro nivel de referencia, nos podrá estar señalando una desviación sobre la cual se tomaron acciones correctivas o preventivas según el caso.

1.7.1.- ¿Qué son los indicadores?

El término "Indicador" en el lenguaje común, se refiere a datos esencialmente cuantitativos, que permiten darse cuenta de cómo se encuentran las cosas en relación con algún aspecto de la realidad que interesa conocer. Los Indicadores pueden ser medidas, números, hechos, opiniones o percepciones que señalen condiciones o situaciones específicas.

Los indicadores deberán reflejar adecuadamente la naturaleza, peculiaridades y nexos de los procesos que se originan en la actividad económica – productiva, sus resultados, gastos, entre otros, y caracterizarse por ser estables y comprensibles, por tanto, no es suficiente con uno solo de ellos para medir la gestión de la empresa sino que se impone la necesidad de considerar los sistemas de indicadores, es decir, un conjunto interrelacionado de ellos que abarque la mayor cantidad posible de magnitudes a medir. (Manual de Bogotá, 2001, López y Luján, 2002., Mérida y Hernández, 2003., Fernández y Polchoc, 2008., González y Piñeiro, 2009).

Los indicadores resultan de suma importancia para medir la eficiencia y efectividad de cualquier proceso. Dentro de sus posibilidades se cuentan:

1. Permiten medir cambios en esa condición o situación a través del tiempo.
2. Facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.
3. Son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.
4. Son instrumentos valiosos para orientarnos de cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos de desarrollo.

Algunos de los criterios para la construcción de buenos indicadores son:

- **Mensurabilidad:** Capacidad de medir o sistematizar lo que se pretende conocer.
- **Análisis:** Capacidad de captar aspectos cualitativos o cuantitativos de las realidades que pretende medir o sistematizar.
- **Relevancia:** Capacidad de expresar lo que se pretende medir.

Los indicadores pueden clasificarse en:

Indicadores Cuantitativos: Son los que se refieren directamente a medidas en números o cantidades.

Indicadores Cualitativos: Son los que se refieren a cualidades. Se trata de aspectos que no son cuantificados directamente. Se trata de opiniones, percepciones o juicio de parte de la gente sobre algo.

Indicadores Directos: Son aquellos que permiten una dirección directa del fenómeno.

Indicadores Indirectos: Cuando no se puede medir de manera directa la condición económica, se recurre a indicadores sustitutivos o conjuntos de indicadores relativos al fenómeno que nos interesa medir o sistematizar.

Indicadores Positivos: Son aquellos en los cuales si se incrementa su valor estarían indicando un avance hacia la equidad.

Indicador Negativo: Son aquellos en los cuales si su valor se incrementa estarían indicando un retroceso hacia la inequidad.

El sistema de indicadores que se implemente para medir cualesquiera de los procesos vigentes en una empresa, debe caracterizar el nivel técnico - organizativo de desarrollo de la misma, los recursos que posee y la eficiencia de su empleo, así como los resultados generales de la actividad productiva con una alta calidad. De la correcta aplicación de estos indicadores depende la localización y movilización de las reservas internas.

1.7.2.- Bases para la medición de los indicadores.

Se define como Base, al fundamento o apoyo principal en que estriba o descansa alguna cosa.

Medición, es la "acción y efecto de medir" y medir es "determinar una cantidad comparándola con otra".

1.7.2.1.- Importancia de la medición:

- La medición permite planificar con mayor certeza y confiabilidad.
- Permite discernir con mayor precisión las oportunidades de mejora de un proceso dado.
- Permite analizar y explicar como han sucedido los hechos.

Se podrían seguir enumerando razones. Sin embargo, el elemento más importante y que incluye a los anteriores, es que la aplicación es necesaria e indispensable para conocer a fondo los procesos ya sean administrativos o técnicos, de producción o de apoyo que se den en la empresa y para gerenciar su mejoramiento.

Llegar al conocimiento profundo de la realidad de un proceso o situación, admitirlo y reconocer la variabilidad y sus causas, son imposibles de conocer sin medición. Conocer esto es precisamente la clave para gerenciar el proceso, para conquistar los objetivos de excelencia que se plantea la empresa.

Muchas veces se interpreta que la medición solo, es útil para conocer las tendencias "promedios", olvidando que estas son útiles dependiendo de cómo son presentadas o procesadas y que cuando se dirigen procesos dentro de la empresa, no solo bastan las tendencias "promedios" sino que se debe ir más allá, conociendo con precisión la variabilidad en toda su gama y la interconexión de factores y causas en cada nueva situación.

Sin medición, la alta gerencia, no contará con los elementos suficientes que le permitan evaluar, planificar, diseñar, prevenir, corregir, mantener e innovar con la rigurosidad y sistematicidad requeridas, las diferentes actividades del proceso de mejoramiento.

La medición no solo puede entenderse como un proceso de recoger datos, sino que debe insertarse adecuadamente en el sistema de toma de decisiones. Por ello se debe resaltar lo que varios autores siempre han destacado: para entender un fenómeno es necesario tener una teoría que ayude a explicar la concatenación y sucesión de los hechos que se quieren estudiar. Los datos ayudarán a confirmar o a replantear esa teoría, pero siempre se deberá contar con un marco teórico que posibilite caracterizar los datos que necesarios así como para que ayude a interpretarlos. Se pueden tener muchos datos sobre la causa de un efecto, pero si no se tiende a clasificarlos, estudiar su frecuencia, aislar los principales y establecer sus relaciones, con finalidad, ya sea de poner bajo control el proceso o de mejorar su desempeño de poco servirán dichos datos y la medición.

Para garantizar la confiabilidad de los datos de un sistema de medición es necesario contar con un clima organizacional sano, donde los intereses comunes de la organización prevalezcan sobre los de los departamentos y mucho más sobre aquellos intereses individuales incompatibles con el logro de los objetivos del sistema analizado. (Manual de Bogotá, 2001., López y Luján, 2002., Mérida y Hernández, 2003., Fernández y Polchoc, 2008., González y Piñeiro, 2009).

CAPITULO 2

**DIAGNOSTICO AL PROCESO DE
INNOVACIÓN EN LA EMPRESA
GRAFICA “IMPRESIONES DEL RIO”.**

Capítulo 2: Diagnóstico al proceso de innovación en la Empresa Gráfica

En el Capítulo se presenta una caracterización de la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, así como los resultados del diagnóstico realizado a su proceso de gestión de la innovación, los cuales servirán de base para proponer un Sistema de Gestión de la Innovación.

2.1.- Caracterización de la organización

La Empresa Gráfica Impresiones del Río inicialmente fue creada con personalidad jurídica el 20 de febrero del año 1990, subordinada al Comité Central del Partido Comunista de Cuba por Resolución # 8 denominada Empresa Integral de Pinar del Río, el 30 Enero de 1996 se integra a la Unión Integración Poligráfica subordinada al Ministerio de la Industria Ligera mediante la Resolución #35, dictada por el Ministro de la Industria Ligera. Mediante la Resolución 128 del año 2003 se le modifica el nombre a dicha Empresa denominándose en lo adelante Empresa Gráfica Impresiones del Río, dictada por Jesús Pérez Otton Ministro de la Industria Ligera con domicilio legal en Calle Ceferino Fernández Viña #174 e/ Avenida Rafael Ferro y 26 de Noviembre en la ciudad de Pinar del Río.

Su Código Oficial es el No. 107.0.2752, el Objeto Empresarial con validez práctica aprobado por la Resolución 430/2007 del Ministerio de Economía y Planificación de la República de Cuba en su resuelto DECIMO OCTAVO, plantea:

- Producir y comercializar de forma mayorista libros, revistas, impresos comerciales, folletos, etiquetas, tarjetas varias, envases plegables, libretas, así como otras producciones de la industria gráfica en cualquier soporte en pesos cubanos y pesos convertibles.

- Brinda servicios de conversión de papel, cartón y cartulina, plastificado y traqueado a entidades vinculadas al sistema de la Unión Integral Poligráfica y a otras entidades en pesos convertibles.
- Brindar servicios de afilados de cuchillas de guillotina en pesos cubanos.
- Brindar servicios de pre-prensa, digitalización, fotomecánica, revelado y pases a planchas a entidades en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Brindar servicios de recuperación y encuadernación de las producciones gráficas a entidades en pesos cubanos y pesos convertibles.
- Brindar servicios de diseño gráfico para el aseguramiento de la producción gráfica a entidades en pesos cubanos.
- Comercializar de forma mayorista producciones gráficas realizadas a partir de la recortería del proceso productivo según nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Interior.
- Comercializar de forma mayorista materia primas y materiales a la Empresa de la Unión Integración Poligráfica en pesos cubanos y pesos convertibles, en caso puntuales y previa autorización de la Unión, según nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Interior.
- Comercializar de forma mayorista planchas metálicas del proceso productivo de la industria poligráfica a las empresas de la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas en pesos cubanos por el Ministerio del Comercio Interior en pesos cubanos.
- Comercializar de forma mayorista recorterías y desechos del proceso productivo de la industria poligráfica a las Empresas de la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas y a las Industria Locales en pesos cubanos, según nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Interior.
- Comercializar de forma mayorista productos ociosos y de lento movimiento de la industria poligráfica a través de las entidades autorizadas para ello, según nomenclatura aprobadas por el Ministerio del Comercio Interior en paso cubanos.

- Producir y comercializar de forma minorista excedentes de productos agrícolas procedentes del autoconsumo o de los organopónicos a los trabajadores en pesos cubanos.
- Brindar servicios de parqueo en pesos cubanos.
- Crear servicios de alojamientos no turísticos y de alimentación asociados a éstos en pesos cubanos.
- Brindar servicios de transportación de cargas en pesos cubanos
- Brindar servicios de comedor-cafetería y transportación de personal a los trabajadores en pesos cubanos.
- Brindar servicios de restaurantes, gastronómicos y de recreación a sus trabajadores como parte de la atención al hombre en pesos cubanos.

La **Misión de la Empresa**, definida por el Consejo de Dirección y los trabajadores, después de efectuado el Diagnóstico es la siguiente: ***“Producir y comercializar productos gráficos de calidad con una gestión eficiente y eficaz, destinada a satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes”.***

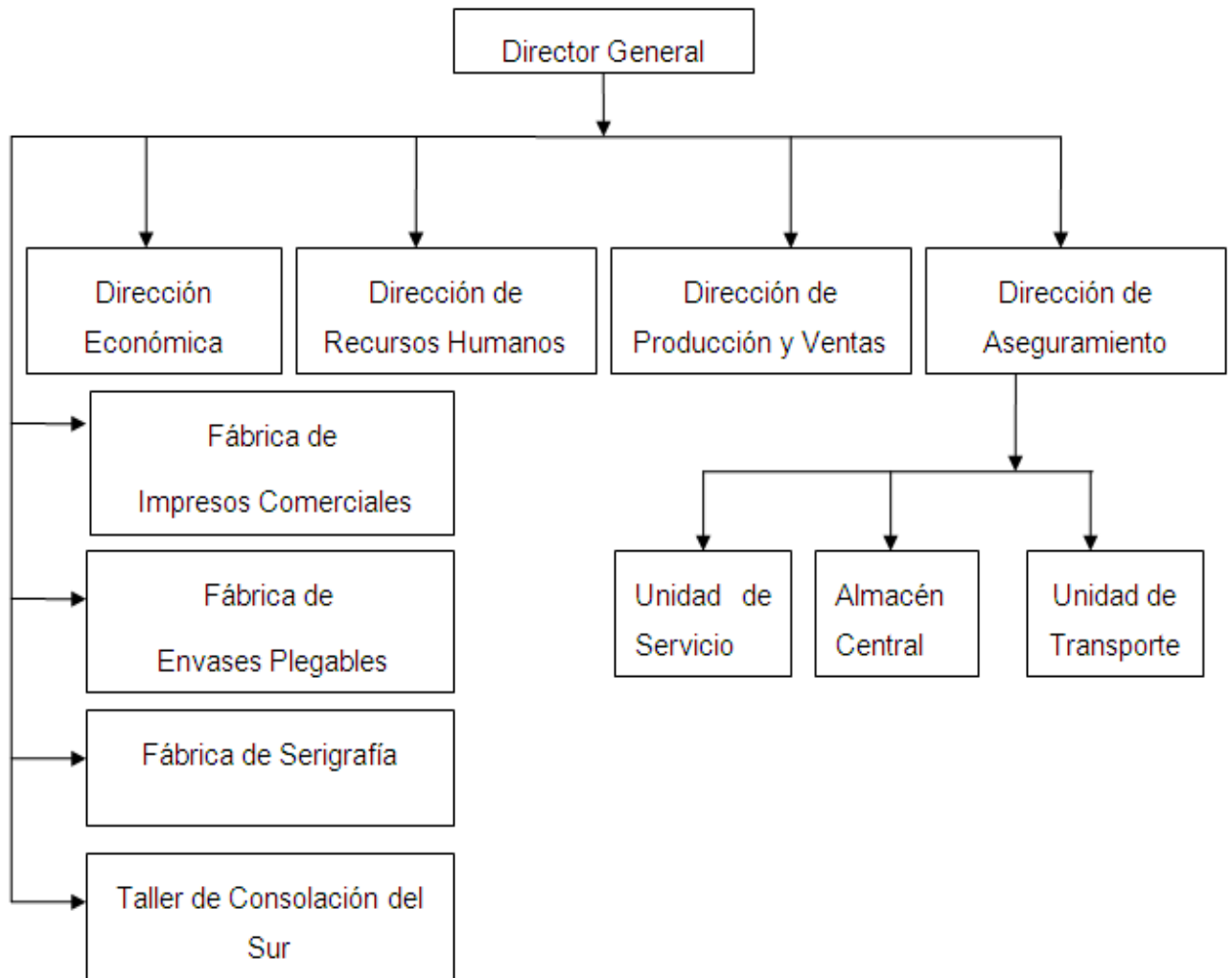
La **Visión** definida por la Organización es: ***“La Empresa Gráfica Impresiones del Río, hace uso de sus capacidades productivas y la calificación de sus trabajadores en la fabricación de sus producciones tradicionales, utiliza el diseño y la asimilación de nuevas tecnologías en la concepción de nuevos productos que combinados con la aplicación de un Sistema de Gestión de la Calidad, una eficiente y eficaz estrategia de comercio satisface los requerimientos de los clientes, ampliando el mercado interno y se proyecta hacia el mercado externo”.***

La estructura aprobada para el desempeño de las funciones en la Empresa, es la siguiente:

- Dirección General.
- Dirección de Producción y ventas.
- Dirección Económica.

- Dirección de Aseguramiento.
- Dirección de Recursos Humanos.

La estructura actual y que se encuentra funcionando, es la siguiente:



2.2.- Diagnóstico de la Organización.

El diagnóstico al proceso de gestión de la innovación en la Empresa Gráfica “Impresiones del Río” fue elaborado a partir de la aplicación de una Encuesta utilizando

la técnica de la Entrevista donde fueron entrevistados en total el 60% de los trabajadores de la Empresa.

2.2.1.-Encuesta a Directivos, Administrativos, Técnicos; Obreros y Trabajadores de servicios de la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”.

La entrevista (**Ver Anexo 1**), se aplicó a obreros, técnicos, administrativos, personal de servicios y a los dirigentes de la empresa, relacionados con la planificación y el control en el quehacer diario de la misma, las respuestas fueron previstas como SI, NO y NO SE.

Esta entrevista se ejecutó con el objetivo de determinar, por una parte, el tipo de información disponible y dentro de esta la información relevante, y por otra detectar aquellas áreas donde se observaban debilidades que deberán ser minimizadas o resueltas en su totalidad a fin de favorecer el proceso de gestión de la innovación en la entidad.

La entrevista fue efectuada en visitas a la empresa y a las dependencias productivas de la misma.

Para la determinación de la muestra a encuestar se aplicó el método probabilístico estratificado con un error standard no superior a 0.015 y una $P= 0.95$. La muestra total seleccionada fue de 87 trabajadores y en la Tabla 2.1 se presentan el total de encuestados desglosados por categoría ocupacional para un factor “fh” de un 0.6.

Tabla 2.1: Encuestados por categoría ocupacional en la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”.

Estratos	Población	Muestra seleccionada (fh.N)
Dirigentes y Administrativos	12	7
Profesionales y Técnicos	27	16
Personal de Servicio	10	6
Obreros	96	58
Total	145	87

Fuente: Elaboración Propia

2.3.- Análisis de los resultados de la Encuesta.

En la Tabla 2.1 se presentan los niveles de respuesta de todos los encuestados a cada una de las preguntas del cuestionario aplicado en la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”.

TABLA 2.1.- Respuesta de los encuestados a la encuesta aplicada

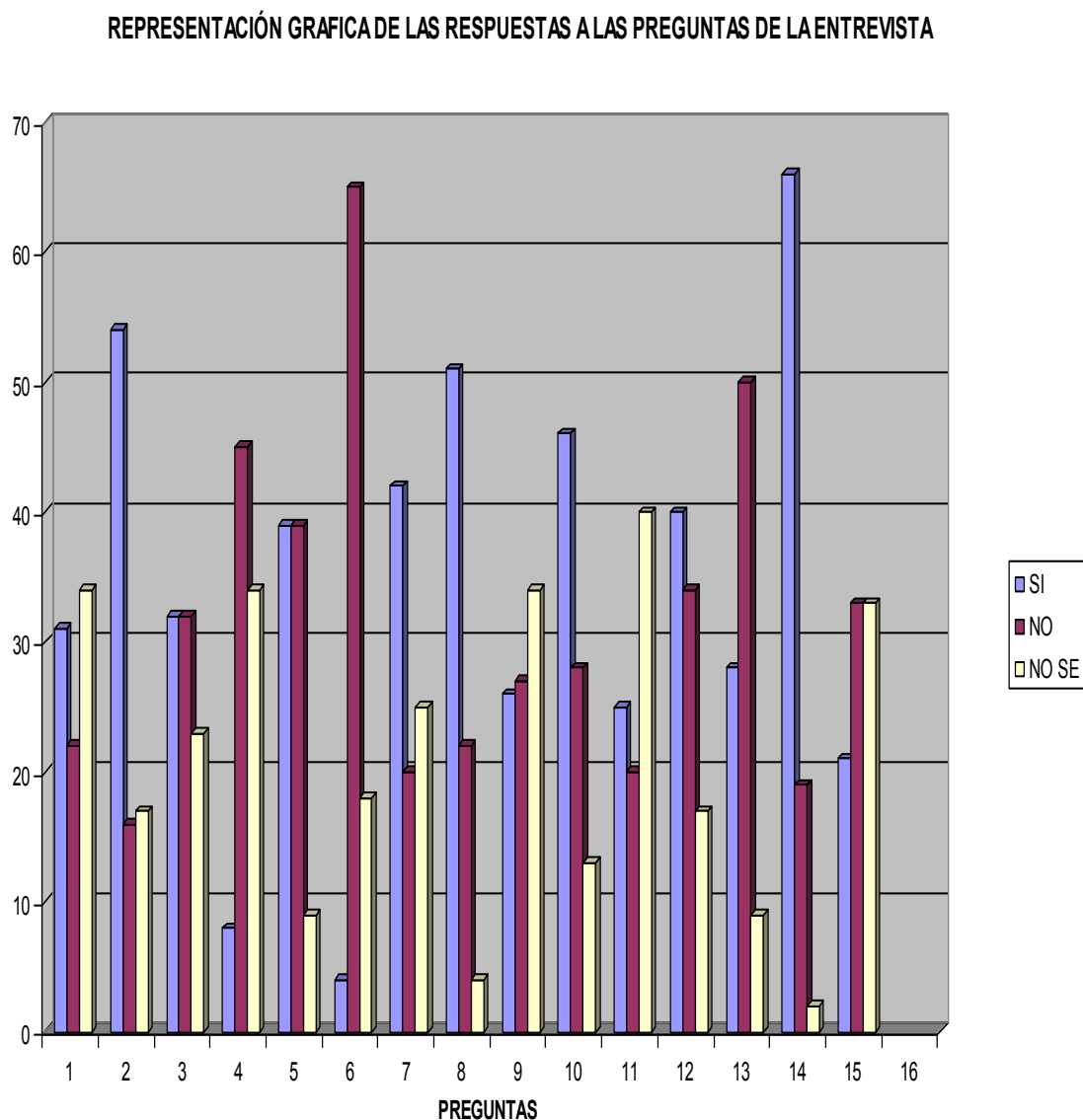
PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA	Dirigentes y Administrativos	Técnicos	Servicios	Obreros
1	6S, 1NS	9S ,7NS	2S, 4N	14S,18N, 26NS
2	7S	14S, 2NS	1S, 5 NS	32S, 16 N, 10NS
3	5S ,2 NS	14S, 2N	1S, 5 NS	12S, 30N, 16NS
4	5S ,2 NS	3S, 9N, 4NS	6N	30N, 28NS

5	7S	12S, 4N	5N, 1NS	20S, 30N, 8NS
6	2S, 5N	2S, 14N	6N	40N, 18NS
7	7S	13S, 3NS	2S, 4NS	20S, 20N, 18NS
8	7S	14S, 2N	2S, 4NS	28S, 20N, 10NS
9	6S, 1N	10S, 4N, NS	2N, 4NS	10S, 20N, 28NS
10	7S	13S, 3N	1S, 5NS	25S, 25N, 8NS
11	5S, 2NS	10S, 6NS	6NS	10S, 20N, 28NS
12	Todos coinciden en señalar al Forum de Ciencia y Técnica y a la ANIR como principales actores			
13	6S, 1N	12S, 4N	2S, 4N	20S, 25N, 13NS
14	5S, 2N	10S, 4N, 2NS	1S, 4N, 1NS	12S, 40N, 6NS
15	7S	15S, 1N	4S, 2NS	40S, 18N
16	4S, 3N	7S, 6N, 3NS	4N, 2NS	10S, 20N, 28NS

Fuente: Elaboración Propia

Leyenda: SI.... S., NO.... N., NO SE.... NS

El procesamiento de los resultados obtenidos al aplicar la Encuesta se presentan en la Gráfica 2.1:



Nota de corrección: la pregunta 12 de la encuesta no resultó procesada mediante este software por lo que en la gráfica a partir de la pregunta 11 se le suceden la 13, 14, 15 y 16.

Gráfica 2.1: Nivel de respuesta de los encuestados en la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”

Tabla 2.1: Procesamiento estadístico de las respuesta a la pregunta 1 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	31	35.6	35.6
NS	34	39.1	39.1
N	22	25.3	25.3
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No.1 el por ciento de encuestados que responden SI es de 35.6%, los que responden NO SE es de 39.1% y la respuesta NO correspondió a un 25.3%. En este caso la moda fue responder NO SE, se debe resaltar que influye grandemente en este valor el 36.78% de los obreros que responden NO SE. Estos resultados se corresponden con la baja cultura innovativa y los problemas de comunicación existente fundamentalmente entre la gerencia de la empresa con los obreros y el personal de servicios de la misma.

Tabla 2.2: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 2 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	54	62.1	62.1
NS	17	19.5	19.5
N	16	18.4	18.4
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No.2 el por ciento de encuestados que responden SI es de 62.1%, los que responden NO SE es de 19.5% y la respuesta NO correspondió a un 18.4%. En este caso la moda fue responder SI, dado a que la introducción de nuevas tecnologías en las líneas de proceso es una acción que no pasa desapercibida para los obreros que en este caso son la mayoría de los trabajadores de la empresa.

Tabla 2.3: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 3 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	33	37.9	37.9
NS	23	26.4	26.4
N	31	35.6	35.6
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No. 3 el por ciento de encuestados que responden SI es de 37.9%, los que responden NO SE es de 26.4% y la respuesta NO correspondió a un 35.6%. En este caso la moda fue responder SI, lo cual es una consecuencia del reconocimiento a las bondades de la nueva tecnología como herramienta para incrementar el nivel productivo y la calidad de los productos elaborados, así como a mejorar las condiciones de trabajo en las diferentes líneas productivas.

Tabla 2.4: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 4 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	8	9.2	9.2
NS	34	39.1	39.1
N	45	51.7	51.7
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No.4 el por ciento de encuestados que responden SI es de 9.2%, los que responden NO SE es de 39.1% y la respuesta NO correspondió a un 51.7%. En este caso la moda fue responder NO. Estos resultados corroboran que a pesar de que en la empresa se han realizado acciones de transferencia de tecnologías y que este proceso es reconocido como una necesidad de la empresa, el mismo no se gestiona adecuadamente y no existe un control por parte de la gerencia sobre el status tecnológico de la entidad.

Tabla 2.5: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 5 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	38	43.7	43.7
NS	10	11.5	11.5
N	39	44.8	44.8
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No.5 el por ciento de encuestados que responden SI es de 43.7%, los que responden NO SE es de 11.5% y la respuesta NO correspondió a un 44.8%. En este caso la moda fue responder NO, lo cual ratifica lo anteriormente señalado por el autor al plantear que en la empresa y fundamentalmente entre sus obreros, personal de servicios y técnicos existe una baja cultura innovativa, con serios problemas de comunicación.

Tabla 2.6: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 6 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	4	4.6	4.6
NS	18	20.7	20.7
N	65	74.7	74.7
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No.6 el por ciento de encuestados que responden SI es de 4.6%, los que responden NO SE es de 20.7% y la respuesta NO correspondió a un 74.7%. En este caso la moda fue responder NO. Estos resultados se corresponden plenamente con la realidad de la empresa, ya que la misma mantiene relaciones de intercambios solo con la Unión Gráfica a la cual pertenece y relaciones comerciales con sus clientes, no asimilando tecnologías ni solicitando capacitación y otros servicios científico-técnicos a centros del sistema I+D del territorio ni del país.

Tabla 2.7: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 7 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	42	48.3	48.3
NS	25	28.7	28.7
N	20	23.0	23.0
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No.7 el por ciento de encuestados que responden SI es de 48.3%, los que responden NO SE es de 28.7% y la respuesta NO correspondió a un 23.0%. En este caso la moda fue responder SI. Aunque la tendencia de las respuestas se desplaza al de aseverar que se invierte en función de la gestión de la innovación, se debe resaltar que las acciones que se realizan son fundamentalmente a través del accionar de la ANIR y del Forum de Ciencia y Técnica y que se destina solamente un pequeño presupuesto para Inversiones en la compra de equipos para la modernización de las líneas productoras que posee la empresa.

Tabla 2.8: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 8 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	51	58.6	58.6
NS	14	26.1	26.1
N	22	25.3	25.3
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No.8 el por ciento de encuestados que responden SI es de 58.6%, los que responden NO SE es de 16.1% y la respuesta NO correspondió a un 25.3%. En este caso la moda fue responder SI. Referido a esta pregunta, aunque la tendencia se desplaza hacia el SI, se debe destacar que en la realidad, la gerencia no tiene muy en cuenta los criterios de los técnicos y obreros en la toma de decisiones en materia de innovación. Solamente se tienen en cuenta las soluciones técnicas dirigidas a la reparación de equipos y a la recuperación de piezas de repuesto, no priorizándose la asimilación de otros aportes sugeridos por los obreros y técnicos de los diferentes talleres y áreas funcionales de la entidad

Tabla 2.9: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 9 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	26	29.9	39.9
NS	34	39.1	39.1
N	27	31.0	31.1
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No.9 el por ciento de encuestados que responden SI es de 29.9%, los que responden NO SE es de 39.1% y la respuesta NO correspondió a un 31.0%. En este caso la moda fue responder NO SE. Aunque el mayor porcentaje de los trabajadores encuestados manifiesta desconocer si se gestiona adecuadamente la innovación en la empresa, la realidad es que no existen ni los mecanismos ni la capacitación adecuada para poder implementar la innovación y su eficiente gestión como herramientas para el desarrollo de la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”.

Tabla 2.10: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 10 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	45	51.7	51.7
NS	13	14.9	14.9
N	29	33.4	33.4
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No.10 el por ciento de encuestados que responden SI es de 51.7%, los que responden NO SE es de 14.9% y la respuesta NO correspondió a un 33.4%. En este caso la moda fue responder SI. La respuesta de los encuestados es mayoritaria al reconocer que la empresa estimula y reconoce la creatividad y el aporte de sus trabajadores, esto está en plena correspondencia con el adecuado funcionamiento de la ANIR y del movimiento del Fórum en la empresa, mecanismos estos a través de los cuales son reconocidas y remuneradas las soluciones técnicas realizadas por sus trabajadores.

Tabla 2.11: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 11 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	25	28.7	28.7
NS	42	48.3	48.3
N	20	23.0	23.0
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No. 11 el porcentaje de encuestados que responden SI es de 28.7%, los que responden NO SE es de 48.3% y la respuesta NO correspondió a un 23.0%. En este caso la moda fue responder NO SE, lo cual está en total correspondencia con la baja cultura innovativa que existe en la empresa y a la real inexistencia de un sistema de gestión de la innovación donde esté contemplado este proceso de protección al patrimonio tecnológico de la entidad.

En la pregunta No. 12 todos los encuestados coinciden en señalar que el Forum de Ciencia y Técnica y la ANIR son los principales actores que inciden en las actividades relacionadas con la innovación en la empresa.

Tabla 2.12: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 13 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	40	46.0	46.0
NS	13	14.9	14.9
N	34	39.1	39.1
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No. 13 el porcentaje de encuestados que responden SI es de 46%, los que responden NO SE es de 14.9% y la respuesta NO correspondió a un 39.1%. En este caso la moda fue responder SI. Este nivel de respuesta se corresponde con la realidad pues la empresa cuenta con un sistema de gestión de la calidad que aunque aún con imperfecciones, se aplica y ha venido rindiendo sus dividendos.

Tabla 2.13: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 14 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	28	32.2	32.2
NS	9	10.3	10.3
N	50	57.5	57.5
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No. 14 el por ciento de encuestados que responden SI es de 32.2%, los que responden NO SE es de 10.3% y la respuesta NO correspondió a un 57.5%. En este caso la moda fue responder NO, lo cual está acorde a la realidad de la empresa, ya que la misma no cuenta con la infraestructura requerida ni con los conocimientos necesarios para implementar este proceso, en función de elevar la competitividad en su quehacer.

Tabla 2.14: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 15 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	66	75.9	75.9
NS	2	2.3	2.3
N	19	21.8	21.8
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No. 15 el por ciento de encuestados que responden SI es de 75.9%, los que responden NO SE es de 2.3% y la respuesta NO correspondió a un 21.8%. En este caso la moda fue responder SI. Aunque en varias de sus líneas productivas, la empresa cuenta con un nivel apreciable de obsolescencia tecnológica, es de destacar que la tecnología existente es aprovechada al máximo con la mayor eficiencia, lo cual incide en que la calidad de sus producciones cumple con los requerimientos de los clientes de la empresa.

Tabla 2.15: Procesamiento estadístico de la respuesta a la pregunta 16 de la encuesta.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido			
S	21.0	24.1	24.1
NS	33.0	37.9	37.9
N	33.0	37.9	37.9
Total	87	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta No.16 el por ciento de encuestados que responden SI es de 24.1%, los que responden NO SE es de 37.9% y la respuesta NO correspondió a un 37.9%. En este caso la tendencia es bimodal (responder NO y NO SE). Es de destacar en esta situación que aunque la tendencia apunta a que no se incluye la gestión de la innovación en la Estrategia integral de la empresa, en la realidad en todos los documentos oficiales de la misma, este proceso está presente a través de objetivos de trabajo y de acciones bien fundamentadas, pero que en la realidad ni son eficientemente materializadas ni se divulgan a través de los mecanismos establecidos para que sean del total dominio de todos los trabajadores de la empresa.

Otros factores que limitan y/o favorecen el proceso de gestión de la innovación en la empresa, fueron determinados a partir de la observación y la consulta de los documentos de la misma como Actas del Consejo de Dirección, Expediente del Perfeccionamiento Empresarial, Proyección estratégica y otros. Entre los mismos se cuentan:

- La empresa no cuenta con una estrategia integral propia, si no que tienen una imperfecta adecuación de la Estrategia de la Unión Gráfica.
- Insuficiente equipamiento informático, no existencia de una INTRANET eficiente y no existe acceso a la INTERNET.
- Falta de preparación y necesidades de capacitación del personal que labora en las áreas y dependencias referente a las actividades de organización del trabajo, normación y diseños de puestos de trabajo.
- No existe una estructura para acometer los trabajos de investigación y desarrollo de la Empresa.
- Los mecanismos y métodos que existen para lograr la motivación de los cuadros y trabajadores es insuficiente.
- No se conocen ni se utilizan las técnicas existentes para la negociación de problemas
- Los ingenieros y tecnólogos no calculan normas de trabajo, ni determinan índices de consumo energético.
- Deficiencias en el sistema de planificación, preparación, lanzamiento y control de la producción y servicios.
- La falta de concurrencia para lograr precios competitivos
- No todos los puestos de trabajo poseen las herramientas, dispositivos, materiales necesarios concebidos para la tecnología
- Las condiciones materiales y ambientales existentes en los puestos de trabajo no son aceptables en las fábricas de Envases, Impresos Comerciales y el taller de Consolación, y no están en correspondencia con las normas de seguridad y salud en el trabajo,
- Existen activos fijos en ociosos que amortizan mensualmente, debiendo hacer un levantamiento de estos para solicitar su baja técnica.
- No se consolida la planificación de la empresa por fábricas y talleres buscando la calidad y entrega en tiempo de la información.

- Existen dificultades de comunicación con los clientes y entre los trabajadores y sus directivos
- No se analizan en la entidad los costos de calidad como parte integrante del sistema de costo.
- No existe un reglamento de información interna y externa.
- No existe presupuesto definido para la actividad de Mercadotecnia, ni para el Plan de Ciencia y Técnica.
- La actividad se ve afectada por leyes y regulaciones implantadas con respecto a mecanismos establecidos para la aprobación de las importaciones de materias primas e inversiones.

CAPITULO 3

**PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN
DE LA INNOVACIÓN EN LA EMPRESA
GRAFICA “IMPRESIONES DEL RIO”.**

Capítulo 3: Propuesta de un Sistema de Gestión de la Innovación en la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”.

El capítulo tiene como objetivo proponer un Sistema de Gestión de la Innovación que contribuya al desarrollo armónico y sostenible de la Empresa estudiada. El punto de partida para la propuesta de este Sistema de Gestión, lo constituyen las deficiencias detectadas en el diagnóstico al proceso de Gestión de la Innovación en la entidad. Se pretende que esta Propuesta sea un instrumento capaz de contribuir al desarrollo económico, social y sustentable de la empresa estudiada, que permita elevar su competitividad y que sirva de herramienta para su desarrollo.

3.1. Propuesta de un Sistema de Gestión de la Innovación para la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”.

El formato y contenido del manual que contiene el Sistema de Gestión de la Innovación que se propone para la empresa estudiada se presenta a continuación:

3.1.1 Introducción

Es generalmente aceptado que la innovación es una herramienta fundamental para el crecimiento tanto de la producción como de la productividad de una entidad. Los conocimientos y las tecnologías, en todas sus modalidades, juegan en la actualidad un papel decisivo en los procesos económicos y sociales y de manera especial en las formas de generar valor con el trabajo humano, que es el objetivo común de cualquier organización especialmente de las del sector productor. La innovación es un proceso que se propone cambiar el estado inercial de muchos componentes de la empresa, por lo que la misma demanda un cambio de mentalidad, de conocimientos actualizados y tomar decisiones en cuanto a invertir tiempo y recursos. No se produce

espontáneamente, tiene que ser parte integrante de la estrategia de cualquier empresa y la base de sus programas de desarrollo.

La Empresa Gráfica “Impresiones del Río” tiene como misión social ***“Producir y comercializar productos gráficos de calidad con una gestión eficiente y eficaz, destinada a satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes”***.

Por ello la innovación es consustancial a su actividad, tanto a su interior como en sus relaciones con el entorno. En su sistema de gestión de la innovación, la Empresa asumirá las consideraciones siguientes:

- Que el criterio mínimo que se requiere para que un cambio en los productos, los procesos o en las funciones de la empresa, sea considerado una innovación es que sea “nuevo para la Empresa” o esté “significativamente mejorado”.
- Que la innovación en la empresa se refiere a los cambios previstos en sus actividades que están orientados a mejorar sus resultados económicos y sociales. Esos cambios constituyen un esfuerzo por identificar y superar brechas de coherencia interna (eficiencia) y correspondencia con el entorno (relevancia).
- Que la innovación es un proceso donde la empresa, de forma continua, efectúe cambios en los productos, los procesos y capte nuevos conocimientos.
- Que la innovación en la empresa sea generalmente de naturaleza más tecnológica y menos incremental.
- Que la innovación implica inversión; una inversión a futuro. La inversión en cuestión puede incluir la adquisición de activos tangibles o intangibles así como de cualquier otro tipo como el capital humano (salarios), compra de servicios, etc., que podrán ser potencialmente rentables en el futuro.
- Que la gestión del conocimiento incluye las actividades vinculadas a la apropiación, utilización y puesta en común del conocimiento por la Empresa y por lo tanto es una parte muy importante del proceso de innovación.

- Que la mejora de los conocimientos y la tecnología y su difusión, comprende la capacidad creadora de la Empresa en la generación de conocimientos y nuevos desarrollos tecnológicos, desde ella, para su propio uso, para su sector y para el país, con sus propios esfuerzos o complementándose con elementos externos.
- Que el conocimiento y la tecnología se tornan cada vez más complejos, realzando la importancia de los vínculos y la colaboración de la empresa con otras empresas tanto del sector como de otros ministerios, así como con otras instituciones del sector I+D y universidades, como medio de adquirir conocimientos y recibir servicios científico-técnicos especializados.
- Que aunque una parte importante de las actividades de innovación en la empresa no se basa en la I+D, no obstante se precisa de trabajadores calificados, creadores y motivados, y de interacciones con otras organizaciones, así como de una estructura organizativa que facilite el aprendizaje y la socialización del conocimiento.
- Que en materia de innovación, el Capital Humano desempeña un rol protagónico. Una gran parte del conocimiento propio sobre la innovación se encuentra en los individuos y su experiencia y se necesita de una preparación adecuada para poder utilizar las fuentes endógenas y las externas de conocimiento.

La empresa tendrá adecuadamente identificados sus procesos claves a saber: documentación, dirección, recursos humanos, relación con el cliente, diseño, compras, producción, tecnología, seguimiento y medición, análisis y mejora, en todas las cuales transcurre su gestión de innovación.

Igualmente deberá contar con todos sus procesos estratégicos y de apoyos debidamente identificados, en las áreas de regulación y control, donde se gestiona la innovación, concentrada, fundamentalmente en las de tipo de procesos, organizativa y de mercadotecnia.

Este documento ha sido estructurado en correspondencia con las especificaciones que para los sistemas de gestión tiene establecido el Sistema de Calidad de la Empresa y las disposiciones del Decreto No. 281 del Consejo de Ministros de 2007.

3.2 Alcance de la Propuesta de Sistema de Gestión de la Innovación

El Sistema de Gestión de la Innovación concebido para la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, se empleará para fijar el contenido y las especificaciones de todas las actividades que contribuyen al desarrollo de la innovación y a la cultura de ésta en el contexto de la Empresa.

Comprende todas las actividades vinculadas con la gestión y el desarrollo de la innovación en las Unidades, Talleres y Fábricas y en las Áreas de Regulación y Control de la Empresa, del Consejo Técnico y de los mecanismos de apoyo a la innovación como el Movimiento del Forum de Ciencia y Técnica, el Comité de Calidad y el Comité de Control.

El Sistema de Vigilancia Tecnológica, el Sistema Interno de la Propiedad Industrial e Intelectual se deben crear en la empresa, la capacitación especializada y la actualización técnica general de los trabajadores serán también partes integrantes del Sistema de Gestión de la Innovación.

3.3 Gestión del Sistema de Innovación

La gestión de este sistema abarca las etapas de redacción, revisión, aprobación, distribución, archivo y modificación como parte de la mejora continua.

La concepción y redacción final, será responsabilidad de la Dirección de Producción y Ventas (a partir de la propuesta presentada por el Autor de la investigación a la dirección de la Empresa), la cual se apoyará en expertos de la empresa y en las especificaciones que para los manuales de gestión tiene establecido el Sistema de Calidad y las disposiciones del Decreto No. 281 del Consejo de Ministros de 2007.

La revisión y aprobación es responsabilidad del Director General el cual se basará en las recomendaciones que al respecto emita el Consejo Técnico Asesor.

La distribución y la custodia en el archivo de la documentación normativa de la Empresa será responsabilidad del Director general.

La modificación será responsabilidad de la Dirección de Producción y Ventas, por iniciativa propia o por sugerencia del Consejo Técnico Asesor.

3. 4 Revisión, aprobación y modificación

La evidencia del estado de revisión, aprobación y modificación y la fecha del manual se registrará según lo establecido en el procedimiento SC 00.01 correspondiente del Sistema de Gestión de la Calidad implantado en la Empresa “Procedimiento general para la elaboración de los procedimientos documentados”, empleando para el encabezado de páginas de texto o gráficos, un cajetín con el siguiente formato:

La naturaleza del cambio se identifica, según lo establecido en el procedimiento SC 00.02 correspondiente del sistema de gestión de la calidad implantado en la Empresa “Procedimiento general para el control de documentos” y en el registro SC 00.02.02 correspondiente del Sistema de Gestión de la Calidad implantado en la Empresa “Registro de modificaciones a los documentos”.

3.5 Descripción del Sistema de gestión propuesto

El Sistema de Gestión de la Innovación de la Empresa, en su condición de organización empresarial que aplica el Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Cubano, sigue las pautas de lo establecido en el Decreto 281 de fecha 16 de agosto de 2007 “Reglamento para la Implantación y Consolidación del Sistema de Dirección y Gestión Empresarial Estatal”.

3.6 Políticas y objetivos de la Innovación

La empresa realizará sus proyecciones estratégicas para un horizonte de tres años con posteriores actualizaciones anuales. Para ello se valdrá de métodos de la estrategia

empresarial, para identificar: cuáles son las tecnologías claves para su desarrollo; cómo pueden esas tecnologías emergentes o potenciales incidir en la empresa y cuáles pueden ser los factores que las impulsen en un sentido o en otro, todo ello enmarcado en los escenarios posibles del entorno.

Las políticas y objetivos de la innovación serán a la vez objeto y sujeto de la planificación estratégica de la Empresa.

3.6.1 Políticas de Innovación

La Empresa ha definido sus políticas de innovación según se expresa a continuación: “La Empresa promueve y gestiona la innovación desde una amplia perspectiva basada en el conocimiento que privilegia los procesos interactivos por los cuales el conocimiento es creado y se difunde e intercambia dentro y fuera de la Empresa”.

Para ello:

- Se concederá especial importancia al papel que juega la creación colectiva y la participación de los trabajadores en el proceso de innovación.
- Se concederá especial atención a la formación y actualización técnica de los trabajadores.
- Se concederá prioridad a la innovación y mejora continua de las tecnologías vinculadas a las áreas de impacto en que se organizan los negocios de la Empresa.
- Se garantizará la protección del patrimonio documental de la empresa que atesora los saberes de la organización y sus miembros, con especial énfasis en el generado en formatos digitales que constituye la parte mayoritaria y es el más vulnerable.
- El acceso y uso de la información de la empresa será regulado.
- La actualización y el mantenimiento sistemático de las tecnologías estarán encaminados hacia una mayor efectividad.
- El Mantenimiento es preventivo y la asistencia técnica a demanda.

3.6.2 Programa de objetivos estratégicos de la innovación

Los objetivos estratégicos de la innovación se establecerán coincidentes con los periodos (horizonte a 3 años) de la Empresa, en correspondencia con la estrategia, con actualizaciones anuales, dirigidos a modificar en la empresa sus activos tecnológicos, sus capacidades y su desempeño. Lleva consigo previsiones para contribuir al cumplimiento de la misión, visión, valores, políticas y áreas de resultados clave definidas en la estrategia empresarial.

En la empresa, los objetivos estratégicos de la innovación se enmarcan en cuatro campos principales:

- Sobre las necesidades y demandas, de productos y servicios, de la sociedad y sus clientes.
- Sobre el desarrollo y la transferencia, para la concepción y mejora de nuevos productos, servicios y procesos de la organización.
- Acerca de otras actividades que tengan una función fundamental en lo que se refiere al desempeño de la empresa.
- Sobre la creación de nuevas competencias y desarrollo cognoscitivo de su potencial humano.

3.7 Tipos de innovaciones reconocidas en la Empresa

En correspondencia con su objeto social y su carácter de organización basada en el conocimiento, la Empresa reconocerá y gestionará todos los tipos de innovación definidos en el artículo 490 del Decreto No. 281 del Consejo de Ministros de 2007.

3.7.1 Innovación de productos y procesos

Una innovación de producto se corresponde con la introducción de un bien o un servicio nuevo o significativamente mejorado en cuanto a sus características técnicas, de

componentes, de materiales, de la informática integrada, de su facilidad de uso, o en cuanto al uso para el que se destina.

La innovación de proceso es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado proceso de producción o de prestación de servicio, que implique cambios significativos en las técnicas, materiales y/o programas informáticos.

3.7.2 Innovación organizativa

Una innovación organizativa es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado método organizativo, la organización del lugar de trabajo o de las relaciones de la empresa con el entorno. Comprende el efecto práctico de cambiar la actitud y aptitud en la actividad de dirección de la empresa y sus entidades subordinadas.

3.7.3 Innovación de mercadotecnia

Una innovación de Mercadotecnia es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique un cambio significativo en la percepción del valor agregado del bien o servicio, en su diseño o envasado, en su posicionamiento, su promoción y tarifas de precios.

3.8 Proyectos de Innovación

La empresa adoptará para la realización de sus producciones y servicios, así como para implementar la innovación, la gestión por proyectos. El proyecto es una forma de organización del trabajo de carácter temporal y un conjunto único de actividades técnicas y administrativas, coherentes y lógicamente estructuradas, necesarias para alcanzar un resultado definido en un rango de fechas determinado y con una asignación específica de recursos, en los marcos de una organización permanente que, como la empresa, opera en un entorno multiproyecto. En la Empresa, la gestión de la innovación reconocerá tres (3) tipos de proyectos:

3.8.1 Proyecto de Innovación Tecnológica

Tendrán por finalidad la introducción comercial de nuevos productos y servicios; o de nuevos procesos y nuevos métodos de organización y comercialización en las prácticas operativas de la empresa. Se basarán en la misión social de la Empresa, en la demanda del mercado y en la capacidad de gestión tecnológica de la organización.

Los proyectos de innovación abarcarán también el campo de la transferencia de tecnología desde o hacia la empresa.

3.8.2 Proyecto de Desarrollo Tecnológico

Tendrán por finalidad el desarrollo de nuevos productos y servicios, nuevas tecnologías de procesos o nuevos métodos organizativos o comerciales. Se concebirán a partir de la previsión de las necesidades futuras del mercado a mediano plazo y las necesidades identificadas de productividad y efectividad de la empresa.

3.8.3 Proyecto de Formación de Capital Humano

Tendrán por finalidad la formación y actualización técnica de un número determinado de personal profesional y técnico de la organización. Se basarán en las necesidades de aprendizaje permanente de la empresa que, como en el caso de la Gráfica “Impresiones del Río”, se basa en el conocimiento.

3.9 Actividades de Innovación

Las actividades de innovación concernirán a todas las acciones y operaciones inventivas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen o pretenden conducir a la introducción de una innovación. Algunas de estas actividades son innovadoras en sí mismas y otras no, pero si necesarias para la introducción de una innovación.

En la Empresa, las actividades de innovación incluirán también las de Investigación – Desarrollo (I+D) que no están vinculadas a la introducción de una innovación en particular.

3.10 Aprovechamiento, mantenimiento y mejora de la tecnología

El aprovechamiento así como los mantenimientos de la tecnología se planificarán para los medios y equipos según los requisitos establecidos por las instituciones u organismos especializados.

La Dirección de Aseguramientos garantizará la relación contractual con las empresas u organizaciones que posibiliten la adquisición de los recursos necesarios para realizar el mantenimiento con recursos propios o la ejecución según lo contratado cuando no se cuente con los recursos necesarios para dar estos mantenimientos.

Se establecerá un plan de mantenimiento anual para cada tipo de equipo. Estos planes se evaluarán en su cumplimiento por la Dirección Producción y Ventas de la Empresa y se dejará constancia escrita de estos controles. De aquí surgirán las acciones preventivas y correctivas para solucionar los problemas que se puedan presentar. La Unidad de Servicios será la encargada de la ejecución de los mantenimientos y mejoras tanto al inmueble como al equipamiento disponible en la Empresa.

Los planes de mantenimientos tendrán en cuenta el programa ambiental implementado en la empresa. Se establecerá la orden de trabajo como método a utilizar para el recibo y entrega de trabajos y recursos a utilizar y como identificación del área donde se ejecutó el mantenimiento. El director de Aseguramiento presentará las solicitudes de gastos a realizar al comité de caja para su aprobación, según las necesidades para el cumplimiento de los planes de mantenimiento.

3.11 Sistema de Vigilancia tecnológica

La información, en tanto que recurso estratégico de las organizaciones debe gestionarse, de lo que se deriva la necesidad de implementar sistemas de gestión de la información. Estos sistemas agrupan un conjunto de métodos y herramientas centradas en la búsqueda, obtención, tratamiento, almacenamiento y difusión de la información, siempre que ésta sea relevante para la organización; es decir, se corresponda con las prioridades de una estrategia determinada, previamente definida.

El Decreto No. 281 del Consejo de Ministros del 2007, en su capítulo IX, artículos 502 y 507, denotan la importancia de la Vigilancia y la Prospectiva Tecnológicas para las empresas cubanas.

La vigilancia tecnológica es el conjunto de acciones coordinadas de búsqueda, tratamiento (filtrado, clasificación, análisis) y distribución de información obtenida de modo legal, útil para distintas personas de una organización en su proceso de toma de decisiones y para alimentar su reflexión estratégica. Se ocupa de los nuevos desarrollos tecnológicos que pueden afectar a los productos y procesos de la Empresa.

En la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, organización basada en el conocimiento, enfocada a la mejora continua de sus funciones, la vigilancia tecnológica puede convertirse en un proceso estratégico para su gestión de la innovación, que podrá organizarse como un servicio central de la Empresa con la participación activa de todo su potencial humano.

Pueden constituir fuentes para la vigilancia tecnológica en la empresa, las siguientes:

- La información externa obtenida de repositorios de libre acceso, fundamentalmente Internet o la Intranet de la Unión gráfica y del Ministerio de la Industria Ligera.
- La información obtenida del contacto y la evaluación de las mejores experiencias y buenas prácticas de gestión con otras empresas del sector gráfico o del sistema empresarial cubano en general.

- La información obtenida de distintas modalidades de difusión del conocimiento (eventos, talleres, publicaciones nacionales y extranjeras etc.).
- La información obtenida del contacto directo y actividades de colaboración con entidades y especialistas extranjeros o con las universidades y el Sector I+D nacional.

La Empresa centrará su actividad de vigilancia tecnológica en cuatro direcciones fundamentales, a saber:

- La medición del capital intelectual de las organizaciones
- Modelos y herramientas de gestión organizacional
- Modelos y herramientas de la gestión de capital humano
- Status tecnológico de los principales competidores nacionales y foráneos

La organización y desempeño de la vigilancia tecnológica en la empresa será responsabilidad de la Dirección de Producción y Ventas.

3.12 Sistema de Propiedad Intelectual

La creación de patrimonio intangible a través de las modalidades de la Propiedad Intelectual es hoy uno de los temas de mayor impacto en la promoción de la innovación, en especial en el sector empresarial.

Por su naturaleza de organización basada en el conocimiento como consumidora y generadora de conocimiento y tecnologías, la empresa prestará especial atención a las modalidades de la Propiedad Intelectual que le son aplicables. Estas son:

3.12.1 Derecho de autor

Es el conjunto de normas y principios que regulan los derechos morales y patrimoniales que les son concedidos a los autores (personas jurídicas o naturales) por el sólo hecho

de la creación de una obra literaria, artística o científica; Ilustraciones, mapas, planos y programas informáticos, entre otros, publicados o no.

En la empresa será una de las formas fundamentales de protección de su patrimonio intangible y abarca el registro en el Centro Nacional del Derecho de Autor (CENDA) las publicaciones tanto en formato tradicional como digital, las tecnologías de proceso y producto y los programas informáticos de desarrollo propio.

3.12.2 Signos distintivos de la actividad empresarial

Por esta modalidad la empresa protegerá su nombre comercial, sus marcas de productos y servicios y sus futuros dominios de Internet. El Registro de estas modalidades se realiza en la Oficina Cubana de la Propiedad Industrial (OCPI).

3.12.3 Know How

Es el conocimiento no divulgado, confidencial, práctico, no registrado como derecho de autor o como patente de invención, experiencia profesional, destrezas y habilidades y buenas prácticas acumuladas para la producción de bienes y servicios.

En la empresa, buena parte de su patrimonio intangible es know how que está incorporado a la cultura organizacional. Este se trasmite y socializa entre los miembros de la organización y mediante la realización periódica de seminarios de buenas prácticas.

La evidencia documental del conocimiento de la organización se resguardará en el archivo de informes finales de proyecto, en las actas y dictámenes del Consejo Técnico Asesor, en la documentación del sistema de calidad y en el fondo de las tecnologías de productos y procesos.

3.12.4 Acuerdos de Confidencialidad

Para la protección de sus intangibles y de la información confidencial de sus clientes a la que tiene acceso, la empresa incluye cláusulas de confidencialidad en todos los contratos de servicio y en los acuerdos de colaboración con otras entidades de la Administración Pública, empresas, unidades de I+D y universidades.

3.13 Plan de Generalización

El plan de generalización es el instrumento principal para garantizar la innovación y las actividades de innovación en las empresas.

El plan de generalización de la Empresa se elaborará anualmente y las fuentes para su confección serán:

- El Programa de Objetivos Estratégicos de la Innovación aprobado para el periodo de planificación estratégica.
- El Banco de Problemas actualizado para el año.
- Los planes de Generalización de la Unión Gráfica, MINIL y otros Organismos de la Administración Central del Estado.
- El Banco de Soluciones identificadas de diferentes fuentes propias de la Empresa o externas como son la Base de Datos del CIGET en la provincia, y las bases de datos de las comisiones municipales y provincial del Forum de Ciencia y Técnica en Pinar del Río. Los análisis de costo/beneficio de las soluciones identificadas.
- Los proyectos elaborados para aquellos problemas o soluciones que lo requieran.
- El Plan Anual Empresarial, donde se disponen los recursos financieros y materiales para la ejecución exitosa del Plan de Generalización

Las Unidades y Talleres de la empresa, elaborarán sus planes de generalización a su nivel a partir, fundamentalmente, de sus propios Bancos de Problemas y Bancos de Soluciones.

Toda acción prevista en el Plan de Generalización que lo requiera, deberá tener un aseguramiento financiero y material en el Plan Anual Empresarial.

El Plan de Generalización se aprobará por el Director General previo su análisis en el Consejo Técnico Asesor de la Empresa, el que formulará las recomendaciones derivadas de sus deliberaciones.

El Consejo de Dirección de la Empresa analizará trimestralmente el estado del Plan de Generalización coincidiendo con el análisis que en ese periodo se realiza de los objetivos estratégicos de la Empresa.

3.14 Financiamiento de la innovación

La innovación es una inversión a futuro y como tal deberán ser tratados el gasto de recursos financieros y materiales, así como los de capital humano y su estimulación, de acuerdo con la legislación vigente.

Para gestionar la innovación, la Empresa podrá obtener recursos financieros, materiales y de información de diferentes fuentes. Algunas actividades de innovación son financiadas con cargo a los gastos corrientes de la Empresa.

Las principales fuentes de financiamiento para la innovación en la empresa, serán:

3.14.1 Fuentes externas

- Programas internacionales de promoción y apoyo a la innovación para toda la gama de posibles proyectos de innovación.
- Los Programas Nacionales y Territoriales de Ciencia y Técnica para los proyectos de Desarrollo y de Innovación tecnológica aprobados en algunas de sus categorías.

- Los clientes para aquellos proyectos de desarrollo o de innovación que se realizan a demanda de los mismos.
- El crédito bancario para aquellas innovaciones que requieran inversiones que la empresa no pueda asumir con recursos propios.

3.14.2 Reserva para desarrollo e innovación tecnológica a partir de la retención de utilidades

El financiamiento del desarrollo y de la innovación tecnológica a partir de de la creación de reservas por retención de utilidades, según se especifica en el artículo 599 del Decreto No. 281 del CECM de 2007, podrá ser utilizado en la empresa para los siguientes destinos:

- Cubrir los gastos de trabajos investigativos para desarrollar nuevos productos o procesos.
- Introducción de nuevas soluciones recogidas en el plan de generalización de la Empresa,
- Realizar modificaciones que mejoren la calidad de los productos y servicios en cartera.
- Cubrir los gastos del plan de desarrollo técnico, no contemplados en el plan de inversiones.

Los recursos destinados al financiamiento del desarrollo y de la innovación, pueden no ser utilizados en el transcurso de un año, por lo que puede preverse su ejecución en varios períodos

3.15 Costos de calidad

Los costos de calidad son aquellos en que incurre la empresa para asegurar una calidad satisfactoria y dar confianza de ello, así como de las pérdidas sufridas cuando no se obtiene la calidad satisfactoria. Algunas actividades de innovación están

directamente relacionadas con la garantía o mejora de la calidad de productos y servicios o procesos de la organización y pueden ser financiadas con cargo a los ingresos a partir de las ventas de la Empresa.

Indicadores primer nivel	Indicadores segundo nivel
Ingresos totales por concepto de proyectos de I+D o IT financiados por terceros.	Ingresos por I+D o IT/trabajador
Rentabilidad en I+D o en IT (porcentaje de las utilidades obtenidas por ventas de I+D o de implementación de la IT)	
Gastos en I+D i en IT a partir de fuentes de financiamiento internas de la Empresa.	Gastos en I+D o IT/trabajador
Total de gastos asociados al Plan de Generalización.	Gastos asociados al Plan de Generalización/trabajador
Total de ventas por nuevos productos o productos significativamente mejorados.	Porcentaje de ventas asociadas a la innovación (venta de nuevos o de mejorados productos/total de ventas de la Empresa)
Ventas por nuevos o mejorados productos/trabajador	
Principales salidas vinculadas a la I+D+I (indicador cualitativo)	

La dirección económica será la encargada de administrar todo lo concerniente al sistema de costos de la calidad, así como informará sistemáticamente a la dirección de la empresa para los análisis pertinentes de la información procesada.

3.16 Indicadores para evaluar la gestión de la innovación

El artículo 506 del Decreto No. 281 del Consejo de Ministros de 2007 establece que las empresas evalúan su gestión de la innovación mediante indicadores adecuados a las características de su actividad. Estos son la expresión cuantitativa del comportamiento de la empresa, de un área o proceso; cuya magnitud, de ser comparada con algún otro nivel de referencia, podrá estar señalando una desviación sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas según el caso.

La empresa evaluará su gestión de la innovación por medio de los siguientes indicadores:

- **Productividad del trabajo:** es la relación que existe entre el volumen de la producción y el promedio de trabajadores.
- **Gastos de materiales por peso de producción:** es la relación que existe entre el consumo de material productivo y el volumen de producción bruta, donde se buscará llevar al mínimo la generación de residuales en el proceso.
- **Incremento de las ganancias y la rentabilidad de la empresa:** es el nivel de eficiencia económica que se alcance a partir del incremento de las producciones, de su valor agregado y de la calidad de las mismas de forma sostenible.
- **Eficiencia energética:** es la relación que existe entre el consumo de portadores energéticos y el volumen de producción comercializable que se alcance.
- **Satisfacción del Cliente:** Es el grado de satisfacción del cliente el cual podrá ser medido a partir de dos aspectos básicos: a) concordancia del diseño del producto o servicio con los requisitos que él valora y b) concordancia del producto o del servicio con las especificaciones del diseño.

- **La eficiencia productiva total:** es el punto en el cual se satisfacen dos condiciones: 1) para cualquier combinación de insumos que se utilizan en determinada producción, no se usa más de cualquier insumo que el mínimo necesario para lograr esa producción y 2) dadas las combinaciones que satisfacen la primera condición, se seleccionará la menos costosa. La primera relación está dada por condiciones técnicas y, por consiguiente, se conoce como eficiencia técnica. La segunda condición está dada por la relación de precios de los insumos y se le conoce como eficiencia económica.
- **Status de la Cartera de Productos:** es el incremento de nuevos productos o el mejoramiento de los que tradicionalmente se comercializan en la empresa.
- **Reutilización o reciclaje de los residuales generados:** es la creación de nuevos productos y/o el incremento del valor agregado de las producciones tradicionales a través de la utilización de los residuales que se generen como materia prima para nuevas líneas productivas que se implementen en la empresa o para la venta como materia prima a otras entidades.
- **Reconocimiento ambiental a la entidad:** es el reconocimiento de sus clientes y de la sociedad a la Gestión ambiental desplegada por la empresa.
- **Status del ambiente laboral:** es el clima que se genera en el entorno laboral, propiciado por el nivel de satisfacción y motivación que alcanzan los trabajadores a partir de una eficiente gestión de la administración. Es posible medirlo a través del incremento de la productividad, disminución del ausentismo y mayor aprovechamiento de la jornada laboral, mayor participación de los trabajadores en el proceso de toma de decisiones, incremento de la política de estimulación y reconocimiento a los resultados técnico-productivos, incremento de las acciones para la capacitación de los recursos humanos, entre otros.

3.17 Órganos y dispositivos de asesoría y control

El Director General de la empresa, para la toma de decisiones con relación a la gestión de la innovación en la Empresa y su control, se asesorará y apoyará fundamentalmente en un órgano colectivo de dirección y un dispositivo funcional de la Empresa, a saber: El

Consejo Técnico Asesor y el Consejo de Dirección, El Grupo de Diseño y Control de Procesos (debe crearlo), así como de la Dirección de Producción y Ventas.

3.17.1 El Consejo Técnico Asesor

El Consejo Técnico Asesor será el órgano de consulta y asesoría de naturaleza técnica que se desempeñará en las esferas de la actividad funcional, técnica y de desarrollo de la Empresa. Será presidido por el Director General y sus miembros serán electos.

En cumplimiento de su misión, el Consejo Técnico Asesor asesorará al Consejo de Dirección y al Director General en todos los aspectos concernientes a la innovación y a las actividades de innovación. Con relación a la Gestión de la Innovación, el Consejo Técnico Asesor cumplirá las siguientes funciones:

- Evaluar y dictaminar, en cualquiera de los momentos del desarrollo de las tecnologías y herramientas de los productos y servicios de la Empresa, sobre su diseño y uso.
- Evaluar y dictaminar sobre los proyectos de desarrollo internos de la Empresa.
- Evaluar y dictaminar sobre los proyectos de I+D y de IT a desarrollar por la Empresa.
- Dictaminar sobre el valor científico, tecnológico, económico y social de los proyectos de desarrollo e innovación de la Empresa, a los efectos de acreditarlos ante las instancias correspondientes
- Evaluar y dictaminar sobre el Programa de Objetivos Estratégicos de la Innovación, así como sobre el Plan de Generalizaciones de la empresa y sus dependencias.

3.17.2 El Consejo de Dirección

El Consejo de Dirección es el principal órgano de dirección colectiva que en sus reuniones de evaluación y análisis asesora al Director General para la toma de decisiones en toda la gama de aspectos de la vida y actividad de la Empresa. Con

relación a la Gestión de la Innovación, el Consejo de Dirección de la Empresa cumplirá las siguientes funciones:

- Elaborará, aprobará y controlará la ejecución de la estrategia empresarial a desarrollar por la organización, que incluye los aspectos tecnológicos y de la innovación.
- Propondrá las medidas para la elaboración del plan anual y su control periódico.
- Aprobará y realizará la evaluación periódica del estado del Plan de Generalización de la Empresa.
- Aprobará y realizará la evaluación de los cambios y mejoras propuestas en la estructura y organización de la Empresa
- Realizará la evaluación de cambios y mejoras propuestas en la organización de la producción de bienes y servicios con vista a incrementar el ahorro y elevar la productividad.
- Realizará la evaluación de los cambios y mejoras propuestas en relación con la organización del trabajo
- Realizará la evaluación de cambios y mejoras propuestas para desarrollar la gestión de la calidad.
- Realizará la evaluación de los cambios y mejoras propuestas para garantizar efectividad de la contratación económica.
- Realizará la evaluación de los cambios y mejoras propuestas para garantizar la efectividad del control interno.
- Realizará la evaluación de los cambios y mejoras propuestas para el desarrollo efectivo de la contabilidad, el costo y los precios.
- Realizará la evaluación de los cambios y mejoras propuestas para perfeccionar el sistema de información y la informatización así como los cuadros de mando de la información de cada jefe.

- Aprobará, evaluará y dictaminará sobre el Banco de Problemas de la Empresa
- Aprobará, evaluará y dictaminará sobre propuestas de soluciones de respuesta al Banco de Problemas de la Empresa.
- Aprobará, evaluará y dictaminará sobre el Plan de Generalización de la Empresa
- Participará en la organización de las comisiones técnicas del Forum de Ciencia y Técnica de la Empresa.

3.17.3 El Grupo de Diseño y Control de Procesos

El Grupo de Diseño y Control de Procesos (se debe crear) es el dispositivo funcional que tendrá como misión dirigir el proceso de mejora continua en la Empresa y ejecutará la revisión por la dirección de todos los procesos y sistemas que la integran. Con relación al Sistema de Gestión de la Innovación, el Grupo de Diseño y Control de Procesos cumplirá las siguientes funciones:

- Revisión de los procedimientos y otros instrumentos normativos del proceso
- Revisión por la Dirección del Proceso
- Certificación de los indicadores que evalúan el desempeño del proceso

3.18 Mecanismos de apoyo a la innovación

La empresa prestará especial atención y promoverá al máximo la participación de los trabajadores en la gestión de la innovación, aprovechando al máximo sus competencias, creatividad y sentido de pertenencia.

Para ello se valdrá de los mecanismos de participación de apoyo a las innovaciones existentes en la entidad, de acuerdo con su misión y características. Estos son el Movimiento del Forum de Ciencia y Técnica, el Comité de Calidad y el Comité de Control.

3.18.1 Forum de Ciencia y Técnica

El movimiento del Forum de Ciencia y Técnica es un importante mecanismo de movilización y estímulo a los trabajadores para la participación en la solución de necesidades y problemas identificados en el Programa de Objetivos Estratégicos de la Innovación y los bancos de problemas de la Empresa y sus segmentos organizativos. El Forum de Ciencia y Técnica es especialmente efectivo en la promoción de las pequeñas mejoras e innovaciones incrementales

Cada año la Dirección de la Empresa, de común acuerdo con las secciones sindicales constituidas, convocarán al evento de base del Forum de Ciencia y Técnica donde los trabajadores, previa selección de sus ponencias por parte de una comisión especializada coordinada por el Consejo Técnico Asesor expondrán sus propuestas de soluciones.

El Consejo Técnico Asesor, basándose en las recomendaciones de los jurados que evaluarán las ponencias de los trabajadores, será el órgano encargado de evaluar la inclusión de las soluciones aportadas por los trabajadores en el Banco de Soluciones y en el Plan de Generalización de la Empresa.

3.18.2 Grupo de Mejora de Procesos

El Grupo de Mejora de Procesos es, en la empresa, la expresión de los grupos de mejora de la calidad definidos en el artículo 271 del Decreto No. 281 del Consejo de Ministros de 2007. Este promoverá la participación consciente de los colectivos laborales en la mejora de la calidad e incidirá en que sus iniciativas se materialicen realmente en la producción de bienes y servicios y en otros aspectos de la actividad empresarial.

El Grupo de Mejora de procesos, en relación con la gestión de la innovación, desempeñará las siguientes funciones:

- Analizará problemas de calidad que afecten de manera global a la Empresa y áreas de trabajo y encaminará acciones para su solución.
- Evaluará la marcha de la implantación del sistema de gestión de la calidad y propondrá las correcciones necesarias.
- Analizará los resultados del sistema de evaluación de la satisfacción del cliente y propondrá las correcciones que correspondan.
- Evaluará los resultados de las auditorias internas de la calidad, así como la efectividad de las acciones correctivas y preventivas tomadas.
- Revisará y evaluará los diseños y proyectos de mejora continua de la calidad y propondrá las correcciones que correspondan.

Las conclusiones y recomendaciones del Grupo de Mejora de Procesos serán atendidas funcionalmente por el Grupo de Diseño y Control de Procesos y sus conclusiones y recomendaciones, en dependencia de su naturaleza y complejidad, se aplicarán directamente o se someterán a la evaluación del Consejo Técnico Asesor de la Empresa.

3.18.3 Comité de Control

El sistema de Control Interno ha sido creado en las Empresas para garantizar el funcionamiento de la misma en óptimas condiciones y garantizar la confiabilidad de la información, la eficiencia y eficacia de las operaciones, el cumplimiento de las leyes, reglamentos y políticas, establecidas y el control de los recursos de todo tipo a disposición de la Empresa. El Sistema de Control Interno interesa todos los aspectos de la vida y actividades de la Empresa, de ahí su trascendencia.

La Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, tiene constituido y en funcionamiento el Comité de Control, cuyo objetivo, de acuerdo a lo establecido en el acápite 3.5 de la Resolución Ministerial 297 de fecha 23 de septiembre de 2003 de la Ministra de Finanzas y Precios es la vigilancia del Sistema de Control Interno y su mejora continua.

Para fortalecer su funcionamiento y elevar su eficiencia, el Comité de Control, en relación con la gestión de la innovación, desempeñará las siguientes funciones:

- Identificará los problemas que afectan el cumplimiento de los objetivos del Control Interno en la Empresa y propondrá su inclusión en el Banco de problemas de esta entidad.
- Identificará y evaluará las soluciones, propias o internas, que coadyuven a la mejora del sistema de control interno y propondrá su inclusión en el Banco de Soluciones de la Empresa.
- Propondrá la inclusión de soluciones en el Plan de Generalización de la Empresa.

3.19 Resultados de la validación de la propuesta del Sistema de Gestión de la innovación para la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”.

La validación de la propuesta sistema presentado en el epígrafe anterior se realiza mediante la aplicación del método de evaluación a través del Criterio de Expertos. (Lissabet, 1998).

La metodología utilizada para evaluar fue la de comparación por pares, la cual consta de los siguientes pasos:

3.20 Definición del objetivo.

"Valorar la propuesta de sistema de gestión de la innovación elaborada para contribuir al desarrollo integral de la empresa, a partir del incremento de la eficiencia del proceso de gestión de la innovación que se espera alcanzar con su aplicación en la práctica empresarial."

3.21 Selección de los expertos.

En este paso se utiliza el coeficiente de competencia k , mediante la cual la persona, responde a un cuestionario **(Ver anexo 2)**, que tiene dos partes, la primera recoge datos generales, desde el punto de vista profesional, y la segunda, le facilita valorar sus competencias y las fuentes que le permiten argumentar los criterios acerca del tema propuesto.

En este sentido, los principales resultados son los siguientes:

- De un total de 12 personas propuestas como posibles expertos, el 100% resultó seleccionado, esta conclusión se obtuvo después de calcular el coeficiente de competencia (K). **(Ver anexo 3)**.
- De los encuestados el 25% tienen categoría científica de Doctor, el 41% la categoría de Master, y el restante 34% de Ingenieros.

Los mismos proceden del CITMA en la provincia de Pinar del Río (1), de la Universidad de Pinar del Río (2), de la Comisión Provincial del Forum de Ciencia y Técnica del territorio (1), de la Unión Gráfica (4) y de la Empresa Gráfica “Impresiones del Río” (4).

3.22 Recopilación de la información.

Se elabora un documento que se envía a los 12 expertos, el cual contiene la descripción de la propuesta de sistema de gestión, que sirve de base para dar respuesta al cuestionario que se anexa, el cual brinda la información necesaria, para cumplir el objetivo propuesto **(Ver anexo 4)**.

3.23 Procesamiento de la información.

El método de experto que se utiliza es el de comparación por pares, el cual hace uso de las frecuencias absolutas y relativas, que se obtienen de las opiniones de los expertos consultados, para obtener los puntos de corte, éstos se utilizan en la determinación de la categoría evaluativa que se le otorga a cada paso de la propuesta de sistema de

gestión de la innovación, según los criterios o fases a evaluar, (Importancia, factibilidad y adaptabilidad) (**Ver anexo 5**).

En cuanto a las preguntas, que dan la posibilidad de nuevas sugerencias, a partir de las consideraciones de los expertos, se aplicó el cálculo de la frecuencia relativa, para el análisis de las respuestas.

3.24 Análisis de los resultados.

El criterio que corresponde a la **importancia** de los diferentes pasos de la propuesta de sistema se obvia del procesamiento de los resultados, ya que no existen mayores discrepancias en las opiniones de los expertos, al ser evaluadas en la categoría de alta casi todos los pasos a excepción de dos expertos que evaluaron los pasos 4.3, 4.6, 4.7 y 4.12 con la categoría de medio y un experto que evaluó los pasos 4.2, 4.5, 4.8, 4.11 y 4.12 con la misma evaluación de media.

En cuanto a la **factibilidad y adaptabilidad** de los pasos se obtuvo una valoración similar que para el caso anterior, lo cual permite concluir que la propuesta de Sistema de Gestión de la Innovación propuesto, es válida, desde el punto de vista empírico. (**Anexo 6**). La valoración una vez determinados los puntos de corte arroja los siguientes resultados:

Factibilidad: Alta (0,86), y una **Adaptabilidad** también valorada de Alta (0,84)

Respecto a las preguntas que aparecen en el cuestionario de validación (**Anexo 4**), existe una opinión generalizada por parte de los expertos, en cuanto a que en la propuesta de sistema de gestión de la innovación presentada:

- No se debe incluir ningún otro paso.
- El ordenamiento de los pasos se corresponde con los objetivos.
- Las acciones y procedimientos son coherentes con sus respectivos pasos.

Las sugerencias realizadas por algunos de los expertos de:

- Acompañar el Sistema de Gestión propuesto de un plan de acciones para su implementación, lo cual complementaría la eficacia de la propuesta para la Empresa Gráfica, y de que,
- En el paso de Vigilancia Tecnológica debería tenerse en cuenta para un futuro perfeccionamiento de la Propuesta, la factibilidad de aplicar técnicas de Prospectiva tecnológica.

Para el caso de la presente investigación, a pesar de tenerlas en cuenta como válidas, no constituye objetivo de la misma confeccionar un Plan de Acciones para que la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, implemente el Sistema de Gestión diseñado, si no que solo se realiza una serie de recomendaciones con vistas a crear las condiciones requeridas para lograr la implementación de este Sistema por parte de la Empresa, de forma tal se puedan solucionar un grupo de aspectos que frenan o entorpecen la solución del problema. Para ello la empresa deberá garantizar lo siguiente:

- Crear todas las estructuras requeridas para una adecuada implementación, control y mejoramiento del proceso de Gestión de la Innovación en la empresa (grupo de diseño y control de proceso).
- Identificar y establecer adecuadamente los Objetivos estratégicos para la innovación en la empresa
- Integrar el proceso de Gestión de la innovación como un sistema interactivo dentro de la Estrategia integral de la empresa.
- Asimilar el concepto de que “La innovación es una inversión a mediano o largo plazo” y contemplarla por consiguiente en los planes económicos de la empresa.
- Implementar de inmediato acciones que incentiven la creación de un ambiente de innovación en la empresa, de forma tal que se logre la integración de todas las áreas funcionales de la entidad y sus trabajadores al proceso innovativo.

- A partir de las debilidades y demandas tecnológicas detectadas en el diagnóstico realizado a la empresa, la misma, una vez creadas las condiciones objetivas, deberá confeccionar un Plan de Acciones que al ser ejecutadas, mitiguen o solucionen definitivamente las mismas, detallándose en el mismo:
- Acción a desarrollar,
- problema al que dará solución,
- responsable de su ejecución,
- responsable de su control,
- como implementarla
- plazos para su implementación
- resultados esperados, y
- presupuesto a destinar para implementarla

CONCLUSIONES

Conclusiones

A partir de los resultados del presente trabajo se arriban a las siguientes conclusiones:

- La gestión de la innovación es un proceso de alta prioridad en el mundo empresarial de hoy. El desarrollo y la competitividad de una empresa depende por entero de la eficiencia de este proceso.
- A partir de los resultados del Diagnóstico realizado y de la consulta de documentos especializados de la Empresa estudiada, se determinó que existen un grupo de factores que limitan la implementación eficiente del proceso de gestión de la innovación en la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, lo que provoca que el mismo no constituya una herramienta para el desarrollo y la competitividad de esta empresa. Entre los mismos se cuentan: La insuficiente Gestión ambiental, la no certificación del Sistema de Gestión de la Calidad, la Transferencia de Tecnologías, así como la Gestión del Conocimiento, la carencia de una Estrategia empresarial integral, el no destinar los recursos suficientes en función de la innovación tecnológica, y la insuficiente preparación de los Recursos Humanos.
- Se propone un Sistema de Gestión de la Innovación para la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, confeccionado a partir de las debilidades y demandas tecnológicas presentes en la empresa, el cual requiere de un Plan de Acciones para su implementación, pero que una vez implementado, puede llegar a constituirse en una herramienta eficaz para el desarrollo y eficiencia de la referida entidad.
- La validación del Sistema de Gestión de la Innovación a partir del método del Criterio de Expertos arrojó que mayoritariamente, los mismos coinciden en señalar que el Sistema propuesto es coherente, cuenta de los pasos adecuados para cumplir con su objetivo y resulta factible de aplicar en la empresa estudiada.

RECOMENDACIONES

Recomendaciones

Tomando como base los resultados del trabajo se recomienda lo siguiente:

- Analizar e implementar por parte de la Empresa Gráfica “Impresiones del Río”, el Sistema para la Gestión de la Innovación propuesto. Para ello deberá confeccionar un plan de acciones específicas para la mitigación o solución de los problemas presentes que frenan la materialización eficiente del proceso de gestión de la innovación en la entidad.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

- Academia de Ciencias de Cuba. La ciencia para el siglo XXI: Una nueva visión y un marco para la acción. La Habana: Academia; 2001.p. 7-18.
- Albornoz, M. (2008). Temas actuales de indicadores de ciencia y tecnología en América Latina y el Caribe. Consultado: Julio de 2009. Disponible en: <http://www.redhucyt.oas.org/ricyt/interior/biblioteca/polcuch.pdf>
- Barba, A. (2009). México crea polos tecnológicos para impulsar la innovación. Consultado: Febrero de 2010, Disponible en: <http://www.scidev.net/es/news/m-xico-crea-polos-tecnol-gicos-para-impulsar-inno.html>.
- Benítez, A. (s/a): “La Teoría de los mercados competitivos”. Capítulo III. Consultado: Marzo de 2010. Disponible en: docencia.izt.uam.mx/egt/publicaciones/libro/.../Capítulo%20III.pdf.
- Brito, Viñas. B.; 2000. Modelo conceptual y procedimiento de apoyo a la toma de decisiones para potenciar la función de gestión tecnológica y de la innovación en la empresa manufacturera cubana. [Consulta: Marzo 2010].
- Capote, García, Emilio. (1993). Innovación Tecnología variable determinante en la competitividad. [http://www.interciencia.org/y18 06/atr01](http://www.interciencia.org/y18%2006/atr01)[Consulta: Marzo 2010].
- Castro, Díaz-Balart, F., Tenreiro, Pérez, R.: Una experiencia de perfeccionamiento empresarial e introducción de la dirección integrada de proyectos. (Project Management) en la industria cubana. La Habana: IBERGECYT'98. 1998.

- Castro, Díaz-Balart. F.; 2000. Ciencia e Innovación un reto de la industria cubana mas allá del 2000. Tesis presentada para optar por el grado de Doctor en Ciencias Técnicas.
- Castro, Díaz-Balart, F.: Ciencia, innovación y futuro/ Fidel Castro Díaz-Balart. Ediciones Especiales, Instituto Cubano del Libro, Habana, 2001; 507p.
- CIGET–Granma. (2002-2003): La Gestión de la Innovación Tecnológica. Consultado: Octubre de 2009. Disponible en:
<http://www.ripit.granma.inf.cu/PerfecEmp/Páginas/GestiónInnovación.asp>.
- Cornejo, J, A., Algarra, Paredes, A. (2000): “El mercado de trabajo en la Unión Europea. Fundamentos teóricos y políticas de empleo. Consultada en septiembre de 2010. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo = 1458293>
- COTEC. (1998): El sistema Español de Innovación. Diagnostico recomendaciones. Fundación COTEC para la Innovación tecnológica.
- COTEC (1999): La financiación de la innovación. COTEC. Madrid, 1999.
- Cuesta, Santos. Armando.; 2001. “Gestión de Competencias”. Editorial Academia. La Habana. Cuba.
- Editorial Academia. (2003). Innovación y perfeccionamiento empresarial: Herramienta indispensable para la competitividad. La Habana. Cuba.
- Escobar, Rodríguez, A. (2000): El Sistema Territorial de Ciencia e Innovación Tecnológica de la Provincia de Holguín. Surgimiento, Evolución, Perspectiva. Ciudad de la Habana, 2000. 100 p.

- Estrada, Ballate N. Innovación Tecnológica: Variable determinante de la competitividad. [Monografía en línea]. Cuba: monografías; 2008 [acceso Diciembre del 2009]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/innovacion-tecno/innovacion-tecno.shtml>.
- Faloh, Bejerano, R.: Bases de la gestión tecnológica en Cuba. Cuba: IBERGECYT'96; (1997).
- Faloh, Bejerano, R.: "La interfase: un recurso para la innovación, la competitividad y el desarrollo. Una primera aproximación a la situación en Cuba". CEGYT. La Habana, 1999; 138 p.
- Fernández, R., Bruguera, N., Rodríguez, A.: La innovación tecnológica. Impactos sociales y dificultades, como herramienta para el desarrollo en el sector productor de bienes y servicios. CIGET. Pinar del Río. 2006; 8(3).
- Fernández, Concepción, R., R. (2008). "Tecnología e Innovación". Folleto de Consulta. Pinar del Río. Cuba.
- Fernández, P., Polchoc, E. (2008); La medición del impacto social de la ciencia y la tecnología. Consultado: Julio de 2010. Disponible en: <http://www.redhucyt.oas.org/ricyt/interior/biblioteca/polcuch.pdf>
- Fundación Wikipedia. (2009). Innovación. [On line]. [Diciembre, 2009]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Innovación>
- González, G, M., y Piñeiro, M, M.: (2009). La evaluación de la Ciencia: Revisión de sus indicadores, marivi@ict.uho.edu.cu

- González, Benito, O., Muñoz, Gallego, P.A. y Kopalle, P.K. (2005): "Asymmetric Competition in Retail Store Formats: Evaluating Inter- and Intra-Format Spatial Effects", Journal of Retailing.
- Grobart, Fabio (2002). "El nuevo paradigma tecnoeconómico y su incidencia en las relaciones económicas internacionales", en CD-ROM: Centro de Investigaciones de Economía Internacional. (La Habana), ISBN 959-7164-54.
- Hernández, M, A. (2002: La creación de empresas en el contexto de un modelo de competitividad sistémico. Centro universitario vinculación con el entorno. Universidad de Guanajuato, México. . Consultado marzo de 2010 www.uv.es/motiva/MotivaRES/HERNANDEZ02
- Hidalgo A., León G. y Pavón J. La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones. 1ª ed. Madrid: Pirámides; 2002.
- Hidalgo A y León G. La importancia del conocimiento científico y tecnológico en el proceso innovador. Madrimasd [Revista en línea] 2006 noviembre-diciembre. [acceso 10 de octubre de 2009]. Disponible en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista39/tribuna/tribunas1.asp>.
- Jaramillo Javier, L.: (1997). La otra cara empresarial de Colombia. Qué hacen y como las empresas innovadoras en Colombia. Tercer Mundo/Tecnos. [Consulta: Noviembre 2009].
- Koontz, H., Weihrich, H (1998). "Administración: una perspectiva global. Consultado en Julio 2009. Disponible en: scientificcommons.org/9048905.

- León, Pupo, N. I; Noda, Hdez, M; Torralbas, A. de L; Lozada, Núñez, D: “Gestión de la innovación tecnológica en el mundo empresarial del siglo XXI”. (2007). www.monografias.com. Consultada en septiembre 2010.
- León, Pupo, N.: Gestión de la innovación tecnológica en el mundo empresarial del siglo XXI. [Monografía en línea]. Cuba: Monografías; 2008 [Consultada en diciembre del 2009]. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos/innovacion-tecnologica-en-el-mundo-empresarial/innovacion-tecnologica-empresarial2.shtml>
- Lissabet, Rivero, J.: Utilización del método de evaluación de expertos en la valoración de los resultados de las investigaciones educativas. 1998 [Consultado en noviembre de 2009]; Disponible en: www.ilustrados.com.
- López, Cerezo, J. A., Lujan, J. L.: (Mayo – Agosto 2002.) “Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología Sociedad e Innovación” OCYT- Memorias del V Taller Iberoamericano e Interamericano de indicadores de Ciencia y Tecnología”.
- Lundvall, Bengt – A.: National Systems of Innovations: Towards a Theory of Innovations and Interactive Learning. / Bengt - Ake Lundvall. Pinter, London, 1992.
- Lundvall y Von Hoppiel, (1998). Nueva Concepción de la Tecnología y Sistema Nacional de Innovación. Consultada febrero de 2010. Artículo: Multiplicación de los actores y los escenarios <http://www.carlotaperez.org/Articulo/2-sistemanacional.htm>
- Manual de Bogotá: “Normalización de Indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe”. Marzo, 2001.
- Manual de Frascati (OCDE) - 2002. (Investigación y desarrollo Experimental). Medición de la actividad científica y tecnológica. Versión en español, 2002.

- Mérida, Mingarro, A; Hernández, Çvila, M. (2003): “Validación de un sistema de indicadores para medir el desempeño en la empresa de materiales de la construcción”. Consultado en septiembre de 2010. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/valoracion/valoracion.shtml>.
- Mora, Valentín, E. M: “Factores determinantes del éxito de los acuerdos de cooperación en I+D entre Empresas y Organismos de Investigación”. Tesis Doctoral. Universidad Rey Juan Carlos. España. Octubre, 2002. Consulta on-line. Septiembre, 2009.
- Morcillo, Ortega, P.: Dirección estratégica de la tecnología e innovación. Un enfoque de competencias. 1ª ed. Madrid: Civitas; 1997.
- Morcillo, Ortega, P.: La integración de las competencias tecnológicas y personales como fuente de ventajas competitivas para la empresa. Madrimasd [Revista en línea] 2002 noviembre [Consultado en octubre del 2009]; Disponible en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista9/tribuna/tribunas1.asp>
- Morcillo Ortega P. Cultura e innovación empresarial. La conexión perfecta. 1ª Edición Madrid: Cengage; 2007.
- Morin, J.: Gestión de los recursos tecnológicos. Madrid: Clásicos COTEC; 1998.
- Nogueira, Rivera. D.; 2002. Modelo conceptual y herramienta de apoyo para potenciar el control de Gestión en las empresas cubanas. Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Cuba. [Consulta: Julio 2009].

- Ochoa, M., Valdés, M., Quevedo, V.: Innovación, tecnología y gestión tecnológica. Acimed [Revista en línea] 2007 [acceso Julio de 2010]; 16(4) Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol16_4_07/aci081007.htm.
- Ontategui J., Tecnología y servicios en los Centros de apoyo a la Innovación en España. Madrimasd [Revista en línea] 2004 septiembre [acceso Marzo de 2010]; (25). Disponible en: www.madrimasd.org/revista/revista25/tribuna/tribuna1.asp.
- Pavón, J., Hidalgo, A.: Gestión e innovación. Un enfoque estratégico. Madrid: Ediciones Pirámide 1997.
- Pérez, C.: National systems of innovation, competitiveness and technology. / Carlota Pérez. División Conjunta CEPAL/ONUDI de Industria y Tecnología, 1991. 27 p.
- Porter, M.: La ventaja competitiva de las naciones. Michael Porter. Editorial Vergara S.A., Argentina, 1991.
- Quevedo, Rodríguez, V., Desarrollo de la Innovación en Cuba. [video] La Habana: CITMA; Octubre 2007.
- Robert, E.: Gestión de la Innovación Tecnológica. Madrid: COTEC; 1996.
- Saénz Tirso. Conferencia presentada en el III Taller Nacional de Gestión Tecnológica. Las Tunas. 1995.
- Senge, P. (1998) Creatividad e Innovación en las Organizaciones: Innovación, Definiciones III. Consultado el 27 de marzo de 2009 www.sildeshare.net

- Simeón, Elena, R. (1997). Intervención en el Acto Central por el Día de la Ciencia Cubana, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. La Habana Cuba.
- The Economist. (1999). The Economist (London), September 6th. 1999.
- The Economist. (2001). The Economist (London), September 8th. 2001.
- The Editors. (2001). "The New Economy: Myth and Reality". Monthly Review, April 2001, en: Aportes. Revista de la Facultad de Economía de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, (Puebla, México), Año VI, No. 18, septiembre-diciembre de 2001.
- Uribe, M., Yue, V. Z (2003): "Country spreads and emerging countries". Pacific Basin Working Paper Series 2004 – 32. Federal Reserve Bank of San Francisco.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CITMA (1995) “Glosario de términos de mayor empleo en el Sistema de Ciencias e Innovación tecnológica”; Dirección de Política Científica y Tecnológica, Habana, Cuba.
- CITMA (1995) “Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica”, Dirección de Política Científica y Tecnológica, Habana, Cuba.
- Sistema de Citas y Referencias bibliográficas Hartad APA.
- Resolución económica del V Congreso del PCC.

ANEXOS

**Anexo 1: Encuesta aplicada a los Dirigentes, Administrativos, técnicos,
Trabajadores de servicio y Obreros de la Empresa Gráfica
“Impresiones del Río”**

Estimados compañeros:

El cuestionario que se le presenta forma parte del proceso para la obtención del Grado Académico de Master en Dirección del Ingeniero Juan Irán González Pita. Se le solicita lea las preguntas detenidamente y responda con la mayor sinceridad, pues de ello depende el resultado real de esta investigación.

CUESTIONARIO

- 1- ¿Conoce usted cuáles son los competidores de la empresa Gráfica “Impresiones del Río”?

SI _____ NO _____ NO SE _____

- 2- ¿Se ha introducido en los últimos tiempos en su área nuevas tecnologías?

SI _____ NO _____ NO SE _____

- 3- ¿Considera necesario transferir nueva tecnología en la empresa para un mejor posicionamiento en el mercado?

SI _____ NO _____ NO SE _____

4-¿Existe en la empresa un inventario de las tecnologías que se emplean en cada producto o servicio?

SI _____ NO _____ NO SE _____

5- ¿Recibe usted capacitación sobre los procesos de innovación en su entidad?

SI _____ NO _____ NO SE _____

6-¿La empresa mantiene relaciones con algún centro de investigación?

SI _____ NO _____ NO SE _____

7-¿Utiliza la empresa presupuesto para la Gestión de la innovación?

SI _____ NO _____ NO SE _____

8- ¿Son aceptados y aplicados por la administración los criterios que aportan los técnicos y obreros de la empresa en los diferentes procesos productivos de la misma?

SI _____ NO _____ NO SE _____

9- ¿Está implementada la Gestión de la Innovación como una herramienta para el desarrollo en la Empresa?

SI _____ NO _____ NO SE _____

10-¿Estimula la Gerencia la creatividad y la aportación de nuevas ideas que aporten soluciones a los problemas que presenta la Empresa?

SI _____ NO _____ NO SE _____

11-¿La Propiedad intelectual es una herramienta para la protección del patrimonio tecnológico y del conocimiento?

SI _____ NO _____ NO SE _____

12- ¿ A través de qué mecanismos se gestiona la innovación en la Empresa?.
Enumérellos.

13- ¿Se cuenta con un Sistema de Gestión de la Calidad que avale las producciones de la Empresa?

SI _____ NO _____ NO SE _____

14-¿Gestiona la Empresa el Conocimiento necesario para su desarrollo de forma adecuada?

SI _____ NO _____ NO SE _____

15- ¿Se utiliza eficientemente la capacidad tecnológica instalada en función de la calidad de las producciones y la diversificación de las mismas?

SI _____ NO _____ NO SE _____

16.- ¿Se encuentra incluida la Gestión de la innovación en la Estrategia integral de la Empresa?

SI _____ NO _____ NO SE _____

Anexo 2: Cuestionario de autovaloración para la selección de expertos



UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO GEDELTUR

Cómo parte de la investigación sobre el perfeccionamiento del sistema de gestión de la innovación en la Empresa Gráfica “Impresiones del Río” de Pinar del Río, solicitamos su colaboración, para formar parte del grupo de expertos que validarán la eficiencia del Sistema de Gestión de la Innovación que se propone a tal efecto.

Si está dispuesto/a a ofrecernos su colaboración, le estaremos inmensamente agradecidos y le solicitamos llenar la siguiente Planilla con los datos que se le solicitan:

- Nombre y Apellidos:
- Grado científico:
- Grado Académico:
- Institución en que labora:
- Cargo que ocupa:
- Años de experiencia vinculados a la temática:
- Según su criterio, marque con una x, en orden creciente, el grado de conocimiento que usted tiene sobre la temática.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- Entre las fuentes que le han posibilitado enriquecer su conocimiento sobre el tema, se someten a consideración algunas de ellas, para que las evalúe en las categorías de: Alto (A), Medio (M) y Bajo (B), colocando una x.

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA UNA DE LAS FUENTES EN SUS CRITERIOS		
	ALTO (A)	MEDIO (M)	BAJO (B)
1. Investigaciones teóricas y/o experimentales relacionadas con el tema			
2. Experiencia obtenida en la actividad profesional (docencia de pregrado y postgrado recibida y/o impartida o ejercicio empresarial)			
3. Análisis de la literatura especializada y publicaciones de autores nacionales.			
4. Análisis de la literatura especializada y publicaciones de autores Extranjeros.			
5. Conocimiento del estado actual de la problemática en el país y en el extranjero.			
6. Intuición			

ANEXO 3: Resultado del procedimiento de autoevaluación de los expertos.

E	Kc	Invest. Teóricas	Experiencia	Literatura nacionales	Literatura extranjeros	Conocimient. estado actual	Intuición	Ka	K	Clasificación
E 1	0,8	0,3	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	0,90	0,85	Alto
E 2	0,9	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1,00	0,95	Alto
E 3	0,9	0,2	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,90	0,90	Alto
E 4	0,9	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1,00	0,95	Alto
E 5	0,8	0,3	0,4	0,05	0,05	0,05	0,05	0,90	0,85	Alto
E 6	0,8	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1,00	0,90	Alto
E 7	0,7	0,2	0,4	0,05	0	0,05	0,05	0,75	0,73	Medio
E 8	0,7	0,2	0,4	0,05	0	0,05	0,05	0,75	0,73	Medio
E 9	0,8	0,2	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,90	0,85	Alto
E 10	0,8	0,2	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,90	0,85	Alto
E 11	0,9	0,3	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	1,00	0,95	Alto
E 12	0,8	0,2	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,90	0,85	Alto

Fuente: Elaboración propia, a partir de la autoevaluación de los expertos.

Leyenda:

En: Experto n- ésimo.

Kc: Coeficiente de conocimiento, (resultado del producto de la autovaloración del experto, en una escala de 0 a10 por 0,1).

Ka: Coeficiente de argumentación (resultado de la suma de los puntos alcanzados, a partir de la asociación que se establece entre, la categoría seleccionada por el experto y la puntuación que le corresponde en una tabla patrón preestablecida*, la cual se muestra a continuación).

K: Coeficiente de competencia ($K = \frac{1}{2} (Kc + Ka)$).

Si $0,8 < K \leq 1$ entonces hay influencia alta de todas las fuentes.

Si $0,7 \leq K \leq 0,8$ entonces hay influencia media de todas las fuentes.

Si $0,5 \leq K < 0,7$ entonces hay influencia baja de todas las fuentes.

ANEXO 3 (continuación): Tabla de valores preestablecidos

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA UNA DE LAS FUENTES EN SUS CRITERIOS		
	ALTO (A)	MEDIO (M)	BAJO (B)
1. Investigaciones teóricas y/o experimentales relacionadas con el tema	0.3	0.2	0.1
2. Experiencia obtenida en la actividad profesional (docencia de pregrado y postgrado recibida y/o impartida)	0.5	0.4	0.2
3. Análisis de la literatura especializada y publicaciones de autores nacionales.	0.05	0.05	0.05
4. Análisis de la literatura especializada y publicaciones de autores Extranjeros.	0.05	0.05	0.05
5. Conocimiento del estado actual de la problemática en el país y en el extranjero.	0.05	0.05	0.05
6. Intuición	0.05	0.05	0.05
TOTAL	1	0.8	0.5

UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO
GEDELTUR

[illegible]

	de la innovación												
4.10	Costos de calidad												
4.11	Indicadores para evaluar la gestión de la innovación												
4.12	Órganos y dispositivos de asesoría y control												
4.13	Mecanismos de apoyo a la innovación												

Leyenda: A: Alta; M: Media; B: Baja; Ni: Ninguna

2. ¿Considera Ud. que se debe incluir algún otro paso en la Propuesta?:

Si ---

No 100%

3. Con respecto al ordenamiento de los pasos, ¿se corresponden con los objetivos de cada paso?

Si 91.66%

No 8.34%

4. Las acciones y herramientas, ¿son coherentes con los respectivos pasos?

Si 91,66%

No 8.44%

Sugerencias:

- Acompañar el Sistema de Gestión propuesto de un plan de acciones para su implementación, lo cual complementaría la eficacia de la propuesta para la Empresa Gráfica
- En el paso de Vigilancia Tecnológica debería tenerse en cuenta para un futuro perfeccionamiento de la Propuesta, la factibilidad de aplicar técnicas de Prospectiva tecnológica.

Anexo 5: Resultados de la aplicación de la metodología de la comparación por pares (Frecuencia absoluta)

Pasos	Criterios a e valuar											
	Importancia				Factibilidad				Adaptabilidad			
	A	M	B	Ni	A	M	B	Ni	A	M	B	Ni
1	12				12				12			
2	12				12				12			
3	12				12				12			
4.1	12				12				12			
4.2	11	1			11	1			10	2		
4.3	10	2			10	2			10	2		
4.4	12				11	1			11	1		
4.5	11	1			11	1			11	1		
4.6	10	2			10	2			10	2		
4.7	10	2			10	2			10	2		
4.8	11	1			11	1			11	1		
4.9	12				12				11	1		
4.10	12				11	1			11	1		
4.11	11	1			11	1			11	1		
4.12	10	2			11	1			10	2		
4.13	11	1			11	1			10	2		

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda:

Pn: Paso n-ésimo de la propuesta de procedimiento.

A: Evaluación de Alta.

M: Evaluación de Media.

B: Evaluación de Baja.

Ni: Evaluación Ninguna

Anexo 5 (continuación): Resultados de la aplicación de la metodología de la comparación por pares (Frecuencia absoluta acumulada).

Pasos	Criterios a evaluar							
	Factibilidad				Adaptabilidad			
	A	M	B	Ni	A	M	B	Ni
1	12	12	12	12	12	12	12	12
2	12	12	12	12	12	12	12	12
3	12	12	12	12	12	12	12	12
4.1	12	12	12	12	12	12	12	12
4.2	11	11	12	12	10	10	12	12
4.3	10	10	12	12	10	10	12	12
4.4	11	11	12	12	11	11	12	12
4.5	11	11	12	12	11	11	12	12
4.6	10	10	12	12	10	10	12	12
4.7	10	10	12	12	10	10	12	12
4.8	11	11	12	12	11	11	12	12
4.9	12	12	12	12	11	11	12	12
4.10	11	11	12	12	11	11	12	12
4.11	11	11	12	12	11	11	12	12
4.12	11	11	12	12	10	10	12	12
4.13	11	11	12	12	10	10	12	12

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda:

Pn: Paso n-ésimo de la propuesta de procedimiento.

A: Evaluación de Alta.

M: Evaluación de Media.

B: Evaluación de Baja.

Ni: Evaluación Ninguna.

ANEXO 6: Resultados de la aplicación de la metodología de la comparación por pares.

Pasos	Criterios a Evaluar									
	Factibilidad					Adaptabilidad				
	A	M	B	Ni	P	A	M	B	Ni	P
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
2	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
3	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
4.1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
4.2	0.917	1	1	0	0.972	0.834	1	1	0	0.944
4.3	0.834	1	1	0	0.944	0.834	1	1	0	0.944
4.4	1	1	1	0	1	0.917	1	1	0	0.972
4.5	0.917	1	1	0	0.972	0.917	1	1	0	0.972
4.6	0.834	1	1	0	0.944	0.834	1	1	0	0.944
4.7	0.834	1	1	0	0.944	0.834	1	1	0	0.944
4.8	0.917	1	1	0	0.972	0.917	1	1	0	0.972
4.9	1	1	1	0	1	0.917	1	1	0	0.972
4.10	1	1	1	0	1	0.917	1	1	0	0.972
4.11	0.917	1	1	0	0.972	0.917	1	1	0	0.972
4.12	0.834	1	1	0	0.944	0.834	1	1	0	0.944
4.13	0.917	1	1	0	0.972	0.834	1	1	0	0.944

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda: P: Promedio de las evaluaciones concedidas en cada paso.

ANEXO 6 (continuación). Frecuencia relativa

Pasos	Factibilidad							Adaptabilidad						
	A	M	B	Ni	VT	P	N-P	A	M	B	Ni	VT	P	N-P
1	1				1	1	-0.75	1				1	1	-0.75
2	1				1	1	-0.75	1				1	1	-0.75
3	1				1	1	-0.75	1				1	1	-0.75
4.1	1				1	1	-0.75	1				1	1	-0.75
4.2	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71	0.834	0.16			0.994	0.91	-0.67
4.3	0.834	0.16			0.994	0.91	-0.67	0.834	0.16			0.994	0.91	-0.67
4.4	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71
4.5	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71
4.6	0.834	0.16			0.994	0.91	-0.67	0.834	0.16			0.994	0.91	-0.67
4.7	0.834	0.16			0.994	0.91	-0.67	0.834	0.16			0.994	0.91	-0.67
4.8	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71
4.9	1				1	1	-0.75	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71
4.10	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71
4.11	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71
4.12	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71	0.834	0.16			0.994	0.91	-0.67
4.13	0.917	0.08			0.997	0.95	-0.71	0.834	0.16			0.994	0.91	-0.67
Total					15.95							15.94		

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda: **VT:** Suma de las evaluaciones concedidas en cada paso. **P:** Promedio de las evaluaciones concedidas en cada paso. **N:** Es el cociente de la sumatoria de VT, entre el producto de la cantidad de categorías evaluativas por el número de pasos.

ANEXO 6 (continuación). Puntos de Corte

Pasos	Factibilidad							Adaptabilidad						
	A	M	B	Ni	VT	P	N-P	A	M	B	Ni	VT	P	N-P
1	0.92				1	1	-0.75	0.92				1	1	-0.75
2	0.92				1	1	-0.75	0.92				1	1	-0.75
3	0.92				1	1	-0.75	0.92				1	1	-0.75
4.1	0.92				1	1	-0.75	0.92				1	1	-0.75
4.2	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71	0.78	0.5557			0.994	0.91	-0.67
4.3	0.78	0.5557			0.994	0.91	-0.67	0.78	0.5557			0.994	0.91	-0.67
4.4	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71
4.5	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71
4.6	0.78	0.5557			0.994	0.91	-0.67	0.78	0.5557			0.994	0.91	-0.67
4.7	0.78	0.5557			0.994	0.91	-0.67	0.78	0.5557			0.994	0.91	-0.67
4.8	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71
4.9	0.92				1	1	-0.75	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71
4.10	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71
4.11	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71
4.12	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71	0.78	0.5557			0.994	0.91	-0.67
4.13	0.86	0.6103			0.997	0.95	-0.71	0.78	0.5557			0.994	0.91	-0.67
T	0.86	0.41			15.95			0.84	0.43			15.94		

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda: **PC:** Punto de corte. El cociente entre la suma de los valores correspondiente a cada categoría evaluativa entre el total de pasos. **Factibilidad:** Alta (0,86) **Adaptabilidad:** Alta (0,84)